جامعـة مؤتـة

عمادة الدراسـات العليـا

أثر أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي

إعداد الطالب

إبراهيم مصبح الضرابعة

إشراف

الأستاذ الدكتور حسين بعارة

مقدم إلى عمادة الدراسات العليـــــــــــــــــــــا

استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستـــــــير

في المناهج وأساليب تدريس العلوم قسم المناهج والتدريس

جامعة مؤته 2007

الإهداء

الحمد لله وكفى وصلى الله على المصطفى

بعد أن من الله علي وأتممت هذه الرسالة فإنني أهدي هذا العمل المتواضع طلبا للرحمة والنور إلى روح كل من والدي المرحوم مصبح سالم الضرابعه وأخي المرحوم محمد رحمهم الله وأدخلهم فسيح جنانه.

كما أهدي هذا العمل إلى من تفرح لفرحي وتحزن لحزني, إلى أكثر إنسان انتظر بفارغ الصبر أن أنجز هذا العمل, إلى أعز إنسان لدي في الوجود, إلى والدتي العزيزة, نبراس دربي وزينة حياتي, دليلي ومرجعي في كل أمر.

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أشقائي وشقيقاتي, قناديل دربي, كما أهديه إلى خطيبتي ورفيقتي في المستقبل, سر سعادتي وهنائي.

كما أهدي هذا الجهد إلى طلاب العلم المجدين متمنيا لهم التوفيق والنجاح .

إبراهيم الضرابعه

الشكر والتقدير

الحمد لله حمد الشاكرين والصلاة والسلام على سيد المرسلين وعلى آله وصحبه ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

يسرني – وقد أعانني الله عز وجل على إتمام هذا البحث – بأن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى كل من ساعد وساهم في الوصول بهذه الرسالة إلى النهاية, كما أخص بالشكر أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور حسين بعارة, الذي تفضل بالإشراف على هذا البحث, ولما تكرم به من جهد وما قدمه من توجيهات قيمة وملاحظات علمية ثمينة في كل مراحل الرسالة, فقد كان عونا لي على تذليل كل الصعاب التي اعترضت هذا العمل حتى اقترب من النهاية, ولسوف يبقى قدوتي في العمل أعتز وأفتخر بقدرته وسخائه في العطاء, فله مني كل الشكر والتقدير.

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى أعضاء لجنة المناقشة لقبولهم المشاركة بمناقشة هذه الرسالة فلهم منّي كل التقدير والاحترام ما دمت حيا, وستبقى ملاحظاتهم نقشا في داخلي لا يمحي أبدا.

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى كل من: مدير مدرسة ذيبان الأساسية للبنين الأستاذ صلاح القبيلات ومعلّم العلوم الأستاذ أسامة عوض ومديرة مدرسة ذيبان الثانوية للبنات السيدة هيا السعافين ومعلّمة العلوم السيدة جملة الأزايدة؛ وذلك لمساعدتهم لي في تنفيذ إجراءات الدراسة.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى محكّمي أدوات الدراسة, وإلى جميع زملائي وزميلاتي في العمل والدراسة, وإلى الأخ العزيز نبيل الحيصة, وخالد ومحمد وفيصل وحسام, أقدم لهم بطاقة شكر ولكل من مد لي يد العون في سبيل إنجاز هذا العمل المتواضع.

إبراهيم الضرابعه

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

الملخّص

أثر أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في لواء ذيبان

إبراهيم مصبح سالم الضرابعه

جامعة مؤتة 2007

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر كل من أنموذجي الاستقصاء, والمنظم المتقدم في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم, لدى طلبة الصف السابع الأساسي في لواء ذيبان. تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم/ لواء ذيبان, للعام الدراسي 2007/2006 والبالغ عددهم (783) طالبا وطالبة. وتكونت عينة الدراسة من (160) طالبا وطالبة, موزعين في أربع شعب دراسية. وبطريقة عشوائية تم اختيار شعبة من الذكور وشعبة من الإناث للتدريس وفقا لكل من (أنموذج الاستقصاء, أنموذج المنظم المتقدم). ولتحقيق أغراض الدراسة أعد الباحث اختبارا تحصيليا من نوع الاختيار من متعدد, وقد تم التأكد من صدقه وثباته. استخدم الباحث الإحصائي (To Way- ANOVA) وبعض التحاليل الوصفية مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية, وأظهرت النتائج ما يلي:

أ- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني والمؤجل تعزى إلى طريقة التدريس(أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) لصالح أنموذج الاستقصاء، والنوع الاجتماعي(ذكر، أنثى)، وكانت الفروق لصالح الإناث.

ب- عدم وجود فروق تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي.

وفي ضوء النتائج, أوصى الباحث معلّمي العلوم بالتنويع في نماذج التدريس الحديثة واستخدام أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم, وتطبيق هذين الأنموذجين في مواد العلوم الأخرى.

Abstract

The effect of the inquiry and the advanced organizer models in the immediate and delayed achievement in science subject among the seventh primary graders at Theiban district.

Ibraheem mossabeh Salem al-darab'ah

Mu’tah University 2007

This study aims to investigate the effect of both the inquiry and the advanced organizer models in the immediate and delayed achievement in science subject of the seventh primary graders at Theiban district.

The population of this study consisted from the seventh primary graders who attended in the state school that at Theiban directorate of educational for the school of the year 2006\2007, they were (783) male and female students, the study sample was (160) male and female students distributed on 4 groups.

The sample was randomly selected according to (the inquiry and advanced organizer models). To achieve the study purposes, the researcher prepared on achievement lest of multiple choice, Which was tested for its validity and reliability. The researcher used (Two Way- ANOVA) and some descriptive analyses such as means and standard deviation, the results showed that:

- There were significant statistical differences in the current and the delayed achievement due to the teaching approach (the inquiry and advanced organizer models) and gender. The differences were in the favor the inquiry approach and females.
- There were no significant differences related to the interaction between the leading methods (inquiry and advanced organizer models) and the students gender. In the light of these conclusions, the modern teaching approaches and uses both of the inquiry and advanced organizer models, and to apply the two models in other science subjects.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة :

اهتم الإسلام بالعلم والدوام على التعلم والتعليم، فقد حث القرآن الكريم على العلم والاهتمام به ونزلت أولى آياته تحث على التعلم في قوله تعالى: " اقرأ باسم ربك الذي خلق* خلق الإنسان من علق* اقرأ وربك الأكرم* الذي علّم بالقلم* علّم الإنسان ما لم يعلم" (سورة العلق: آية 1-5)، وكذلك السنة النبوية الشريفة فقد أوصى النبي محمد صلى الله عليه وسلم انه: "من سلك طريقا يلتمس فيه علما سهل الله له به طريقا إلى الجنة " (الترمذي، 1987: 2 /2646). ومن ناحية أخرى فان استخدام الاسلام للعديد من الطرق والنماذج للتعليم كالقصص وضرب الأمثال والقدوة الحسنة والاستجواب الاستقصائي والحوار والمناقشة لدليل واضح على اهتمام الاسلام بالعلم وأساليب تعليمه. هذا وقد أدرك المربون والتربويون منذ القدم قيمة العلم وتعليمه وأهمية استخدام نماذج وطرق سليمة وقوية يستخدمها المعلم أثناء العملية التعليمية. ورغبة في تحسين نواتج العملية التعليمية تسعى المؤسسات التعليمية الآن إلى تطبيق النماذج الحديثة في تدريس المواد المدرسية ومن ضمنها مواد العلوم، وفي مجال العلوم فإن هذه النماذج التدريسية الحديثة تزيد من فعالية الطالب في الصف بالانتقال من التعليم القائم على التلقين إلى التعليم القائم على النشاط والربط بين المعلومات والمفاهيم العلمية. ومن هذه النماذج أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم، فقد أثبتت الدراسات ما لهذين الأنموذجين من قيمة وفوائد عديدة في العملية التعليمية, فكل من الأنموذجين يجسدان سلوكا علميا متقدما, فالطالب في الاستقصاء يبحث عن الحقيقة أو المعرفة بشكل عام.

إن الاستقصاء يمثل جانبا عقليا وفكريا يعتمد أساسا على فكرة البحث العلمي (مرعي والحيلة, 2002). بذلك يضع المعلم التلميذ أمام مشكلة يريد حلها عن طريق جمع المعلومات وتحليلها للخروج بنتيجة. ومن خلال أنموذج المنظم المتقدم أو الحقائق الكبرى أو الكليات والقواعد العامة التي ترتبط بموضوع مادة دراسية

والذي من خلاله يصل الطالب إلى تكوين البنية المعرفية التي يعرفها أوزوبل بأنها التصورات أو الأفكار الثابتة والمنظمة بدرجة أو بأخرى في ذهن المتعلم (قطامي وقطامي, 1998). هذا يشير إلى أن التركيز الأساسي في هذين الأنموذجين يكون على الطالب وعلى ضرورة تعلمه واحتفاظه بما يتعلم وهذا بالنهاية يحقّق التعلّم الجيد.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها :

تهتم المؤسسات التعليمية العالمية والمحلية بطرق ونماذج التدريس الصفي وبتحسين وتطوير تحصيل طلبة المدارس الذين يعتبرون النواة الضرورية لتطوير المجتمعات في مختلف المجالات, ونظرا لأن هذه الدراسة تأتي تماشيا مع خطة التطور التربوي التي تشهدها وزارة التربية والتعليم في كافة مجالاتها الهادفة إلى زيادة فعالية التدريس في غرفة الصف باتباع نماذج حديثة من حيث التركيز عليها باستمرار في التدريس, وفي مجال تدريس العلوم فإن هذه الخطة التربوية تؤكد على أن ننتقل بمادة العلوم من عملية تلقين وتحفيظ وتسميع إلى عملية تعلم فعالة, بحيث يستطيع الطالب استنتاج المعلومات والوصول إليها من خلال ما يمر به من مواقف تعليمية؛ لذا فإن مشكلة الدراسة تتمثل بالحاجة إلى استقصاء أثر كل من أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم ومقارنتهما بدلالة التحصيل الآني والمؤجل للطلبة الذين درسوا وحدة الحرارة في حياتنا في مادة العلوم للصف السابع الأساسي؛ وذلك محاولة لتحقيق ما ورد في منهاج العلوم في الصف السابع من أهداف عليا تسعى لتطوير وتنمية التفكير والبحث الجاد عن المعلومة وتنظيم الأفكار والتصورات لدى الطلبة, لهذا تحاول هذه الدراسة أن تختبر اثر كل من أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم لدى طلبة السابع الأساسي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي :

ما اثر أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم للتدريس في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي في لواء ذيبان؟.

ومحاولة لتسهيل عملية تعليم وتعلم العلوم سواء من الطلبة أو من المعلمين أنفسهم، تم طرح هذين الأنموذجين في هذه الدراسة لمعرفة ما إذا كانا يؤديان إلى تعلم وتعليم فعالين من حيث تحصيل الطلبة في العلوم على اختبار التحصيل الآني والمؤجل، وأي من هذين الأنموذجين له الأفضلية في تدريس العلوم من حيث تحصيل الطلبة الآني والمؤجل, وأيضا المقارنة بين أنموذجين حديثين في تدريس العلوم لمعرفة أثر كل من الأنموذجين في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم, وكما ورد في دراسة خطايبة وعبيدات (2004) أن طريقة الاستقصاء لا بد أن تكون بديلا للطريقة التقليدية التي تركز على دور المعلم في التقديم والشرح والتوضيح النظري للمفاهيم دون استخدام أي وسيلة حسية, كما وأشارت دراسات أخرى إلى أهمية المنظم المتقدم في تدريس العلوم ومحاولة إحلالها محل الطريقة التقليدية (Strikotr, 1998).

3.1 فرضيات الدراسة :

حاولت هذه الدراسة اختبار صحة الفرضيات الصفرية التالية:

1- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية (α = 0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم).
2- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية (α = 0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر, أنثى).
3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والجنس (ذكر، أنثى).
4- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية (α = 0.05) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم).

5- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر, أنثى).

6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر ، أنثى).

4.1 أهمية الدراسة:

تسعى المؤسسات التعليمية المحلية دوما إلى تطوير القطاع التعليمي في جميع المجالات؛ لذلك تأتي هذه الدراسة تماشيا مع خطة التطور التربوي التي تتبنّاها وزارة التربية والتعليم في كافة مجالاتها, والتي تشمل زيادة فعالية التدريس في غرفة الصف باتباع نماذج حديثة في التدريس، ولكون هذه الدراسة تعنى بنماذج تدريس حديثة؛ فإن الغاية الأساسية منها تتمثل باستفادة المعنيين في المديرية العامة للمناهج والمديرية العامة للتدريب في وزارة التربية والتعليم, والمشرفون التربويون والمعلّمون، من خلال تضمينها المناهج الدراسية وتدريب المعلمين باستمرار على استخدامها في التدريس عن طريق تكثيف الدورات وورش العمل الخاصة بتدريس المادة, ومن جوانب أهمية الدراسة أيضا فتح الطريق أمام التربويين المهتمين لإجراء المزيد من الدراسات في ضوء ما ستسفر عنه نتائج هذه الدراسة وتوصياتها.

كما أن أهمية الدراسة تأتي من أنه من الواجب على أي تربوي المحاولة الجادة في الانتقال بمادة العلوم من عملية تلقين وتسميع إلى عملية فعالة، يستطيع الطالب استنتاج المعلومات والوصول إليها من خلال ما يمر به من مواقف تعليمية تساعده على رؤية النموذج الحي للعمل الفكري الأصيل باتباع النموذج التدريسي المناسب من النماذج الحديثة في التدريس والتربية لتدريس مادة العلوم, وتم اختيار منهاج

العلوم للصف السابع الأساسي؛ لأن هذا الصف يمثل مرحلة انتقالية للطلاب من المرحلة الأساسية الدنيا إلى المرحلة الأساسية العليا.

5.1 مصطلحات الدراسة :

تتضمن هذه الدراسة عددا من المصطلحات, وفيما يلي التعريفات الإجرائية لكل منها:

1- أنموذج التدريس : هو مجموعة إجراءات منظمة وعمليات ومبادئ يمكن تطبيقها في الغرفة الصفية وتوجه عملية تنفيذ الأنشطة التعليمية (مرعي والحيلة, 2002).

2- الاستقصاء : تطبق هذه العملية على الطلبة كطريقة تدريس تبعا لخطوات عملية الاستقصاء. وفي هذه الدراسة فإن الاستقصاء عبارة عن طريقة تدريس وعملية يتم من خلالها وصول الطالب إلى تفسير صحيح لموقف محير أو مشكله معينة من خلال تحفيز ذاكرته على العمل الابتكاري ومعالجة المعلومات والاستعانة بما لديه من مخططات علمية, ووضع الفرضيات وجمع المعلومات والتجريد والاختبار وصولا إلى النتائج وتفسيرها (عطاالله، 2001). وهذه العملية يقوم بتنظيمها المعلم/ المعلمة اللذان يقومان بتدريس وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي.

3- المنظم المتقدم : تطبق هذه العملية على الطلبة كطريقة تدريس تبعا لخطوات المنظم المتقدم ومراحله. وفي هذه الدراسة فإن المنظم المتقدم عبارة عن مادة تمهيدية على مستوى عال من العمومية والتجريد والشمول إذا ما قورنت بالمادة العلمية المراد تعلمها، وتصمم بهدف تزويد المتعلم ببنية معرفية تساعده على تمييز الأفكار الجديدة وربطها بما لديه من أفكار في بيئته المعرفية (زيتون، 2003). وهذه العملية يقوم بتنظيمها المعلم/ المعلمة اللذان يقومان بتدريس وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي.

4- التحصيل : هو بلوغ مستوى معين من المعرفة أو المهارة التي اكتسبت في مادة العلوم للصف السابع الأساسي والتي يتم تحديدها بواسطة درجات الطالب على الاختبار التحصيلي (الآني والمؤجل) المعد لهذه الغاية، ويعتبر أحد الجوانب المهمة في النشاط العقلي الذي يقوم به الطالب ويظهر فيه اثر التفوق الدراسي (صالح، 2004). وتم قياس التحصيل في هذه الدراسة بالعلامة التي حصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لهذه الغاية.

5- التحصيل الآني : مقدار العلامات التي حصل عليها الطالب على الاختبار التحصيلي الذي قدم له ولجميع أفراد العينة قياسا مع ما تحقق لدى الطالب من نتاجات تعليمية وذلك بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق الدراسة.

6- التحصيل المؤجل : مقدار العلامات التي حصل عليها الطالب على الاختبار التحصيلي الذي قدم له ولجميع أفراد العينة بعد ثمانية عشر يوما من تاريخ تقديم اختبار التحصيل الآني قياسا مع ما تحقق لدى الطالب من نتاجات تعليمية.

7- الصف السابع الأساسي: هو السنة الدراسية السابعة في سلّم التعليم في النظام التربوي الأردني الذي يبدأه الطلبة في عمر ست سنوات في الصف الأول وينتهي في سن الثامنة عشرة في السنة الأخيرة من الثانوية العامة.

6.1 حدود الدراسة :

1- اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف السابع الأساسي (ذكورا وإناثا) في مدارس مديرية التربية والتعليم في لواء ذيبان للعام الدراسي 2006/ 2007 – الفصل الثاني.

2- اقتصرت هذه الدراسة على دروس وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي (الفصل الثاني) وهي انتقال الحرارة بالتوصيل, انتقال الحرارة بالحمل, انتقال الحرارة بالإشعاع, وتطبيقات على انتقال الحرارة.

3- اقتصرت هذه الدراسة على استخدام اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد من إعداد الباحث لاختبار تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي واحتفاظهم بهذا التحصيل في وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري : الاستقصاء:

يندرج أنموذج التعليم الاستقصائي تحت نماذج التعليم المعرفية, ويتناول تدريب الطلاب على البحث المنهجي, باستخدام تقنيات الاستقصاء, وذلك لتمكينهم من تكوين (نظريات) حول حدث غير متوقع يستثير دهشتهم, على الرغم من أنه مألوف لديهم؛ لأن أحدا منهم لم يحاول تطوير أفكار في السابق حول طبيعة هذا الحدث (الحيلة, 2002). أما في مجال عمليتي التعلّم والتعليم فإن الاستقصاء هو نوع من أنواع التعليم يستخدم المتعلّم المستقصي مجموعة من المهارات والاتجاهات اللازمة لعمليات توليد الفرضيات وتنظيم المعلومات والبيانات وتقويمها, وإصدار قرار ما إزاء الفرضيات المقترحة التي صاغها المستقصي لإجابة عن سؤال أو التوصل إلى حقيقة أو مشكلة ما ثم تطبيق ما تم التوصل إليه على أمثلة ومواقف جديدة (الفتلاوي, 2003).

يعد الاستقصاء من أكثر أساليب التدريس الحديثة كفاءة وفاعلية في تنمية التفكير الإبداعي وتنمية التفكير الناقد والتفكير العلمي لدى الطلبة, حيث يتمكّن الطالب من خلال عمليات الاستقصاء ممارسة طرق العلم وعملياته, ويقوم بمهارات الاستقصاء بنفسه, وفي هذا المجال يسلك المتعلم (الطالب) سلوك العالم الصغير في سعيه وبحثه عن المعلومة, وصولا إلى النتيجة (الحيلة, 2001).

إن لاستخدام أنموذج الاستقصاء في التدريس أهمية كبرى في التعليم ومن ضمنها تعليم مواد العلوم, كما وردت في الفتلاوي (2003) ويمكن تلخيصها في:

1- تعود المتعلم على البحث والعمل من أجل الوصول إلى المعرفة.
2- يكتسب المتعلم خلال عمليات وخطوات الاستقصاء المهارات والاتجاهات والقيم الاستقصائية التي يتطلبها هذا النوع من التعليم والتعلم.
3- يكتسب المتعلم المستقصي مهارات التفكير العلمي في حل المشكلات التي تواجهه.

4- إن التعليم والتعلم من خلال الاستقصاء يمثل استراتيجية تدريسية, وذلك لأن المتعلمين قد يستخدمون أكثر من أسلوب لدى تحديد الهدف وجمع المعلومات والبيانات وتدوينها والتحقق من صحتها وتقويم الأدلّة المتصلة بها, ومن هذه الأساليب والوسائل: المناقشة والاستكشاف والتحليل والتركيب والتقويم والتعميم.

ورد في الحيلة (2002) عدة افتراضات لأنموذج التعليم الاستقصائي, حيث قام أنموذج التعليم الاستقصائي, كغيره من أنماط التعليم الأخرى, عل مجموعة افتراضات أساسية تتناول طبيعة الفرد كمتعلم, ويسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف من خلال التركيز على إجراءات تعليمية تعلمية معينة, تنحو منحى إجراءات الاستقصاء, أو البحث العلمي من حيث تقديم المهام التعليمية (الظواهر موضوع التعليم) وجمع المعلومات حولها, وتوليد تعميمات ومبادئ ونظريات في سبيل تفسيرها والتحكم بها, ومن هذه الافتراضات:

1- يؤمن "سكمان" بمفهوم التعلم الذاتي.
2- يرى "سكمان" أن الأطفال تواقون بطبيعتهم إلى التطور, مدفوعون في معظم نشاطاتهم بحبهم للاستطلاع ورغبتهم في الاكتشاف.
3- يعتقد "سكمان" مثله في ذلك مثل "برونر", و"تابا", و"أزوبل" بإمكانية تطوير حب الاستطلاع والتساؤل عند الطلاب بطريقة مباشرة.
4- لا تقتصر افتراضات "سكمان" على وصف الجانب المعرفي, أو الدافعي للمتعلّم, بل تتناول الجانب العاطفي أيضا.
5- إن التسامح حيال بعض الغموض بالنسبة للظواهر الطبيعية, ينطبق أيضا على التسامح حيال الظواهر الاجتماعية, وعمليات التفاعل الاجتماعي.

ورد في الحيلة (2001) عدة خطوات لعملية التعليم بالاستقصاء, وتتلخص فيما يلي:

1- عرض موقف أو أسئلة يثير ذهن الطلبة, بحيث يكون الطلبة عاجزين عن تفسيره بما يمتلكون من معرفة علمية وأنظمة معرفية وخبرات مخزونة.

2- حث ومساعدة الطلبة على تكوين فرضيات تنجح في تفسير الموقف المثير أو الإجابة عن الأسئلة.
3- اختبار صحة الفرضيات من خلال البحث, حيث أن هذه العملية هي العملية التي يحدث من خلالها التعلم, حيث يستعمل المتعلم خياله وتأملاته, وتصوراته الإبداعية, ومعرفته السابقة.
4- مناقشة الفرضيات التي يقدمها الطلبة للوقوف على ملاءمتها للموقف, ومعقوليتها لتفسيره.
5- إتاحة الفرصة للطلبة للعمل المباشر, والتجريب للتحقق من صحة الفرضيات, أو الوصول إلى اقتراح فرضيات جديدة.
6- صياغة التعميمات, والقوانين, والنظريات الممكنة ذات العلاقة.
7- إتاحة الفرصة للطلبة لنقل المفهوم, أو التعميم المتوصل إليه لمواقف جديدة أخرى مشابهة للموقف المحير أو المشكلة.

اتفق السعيد وأحمد (2003) مع هذه الخطوات السابقة تقريبا, فحددا خطوات النموذج الاستقصائي كما يلي:

1- يختار المعلم موقفا محيرا.
2- يشرح المعلم عملية الاستقصاء للصف وتقدم المشكلة.
3- يسأل الطلبة أسئلة من أجل جمع البيانات والتحقق منها.
4- يختار الطلبة فرضيات مختلفة ويصوغون نظرية.
5- يناقش طلاب الصف القواعد أو النتائج المرتبطة بالنظرية ويفكّرون في كيفية التحقق منها.
6- مراجعة عملية الاستقصاء ويناقش الصف خطوات حل المشكلة.

وكما ورد في عبيدات وأبو السميد (2005) أن المشكلة هي موقف غامض أو سؤال مثير يدفع الطالب إلى البحث عن حل أو إجابة, وأن عملية الاستقصاء هي الجهد الذي يبذله الطالب في سبيل الحصول على حل لمشكلة أو موقف غامض أو الإجابة عن سؤال. ويضيف السعيد وأحمد (2003) أن الخطوة الأولى في أي عملية حل مشكلة هي الاعتراف بوجود مشكلة, وقبول تحدي العثور على حل

مناسب لها, وبعد ذلك فعلى المرء أن يجمع المعلومات عن طريق طرح الأسئلة والبحث, وذلك من أجل تكوين فرضيات واختبار الحلول المحتملة لها, والخطوة الأخيرة هي طرح حل مؤقت يمكن اختبار قابليته للتطبيق في سياقات مختلفة وفي أثناء العملية كلها, فإن مجموعة الجهود الفردية والتعاونية ستؤدي إلى الحل الأكثر فاعلية وكفاءة.

لأنموذج الاستقصاء سلسلة من المراحل وهي: كما وردت في الحيلة (2002)

1- مرحلة تقديم المشكلة أو الموقف المحير.
2- مرحلة جمع المعلومات عن المشكلة موضوع البحث.
3- مرحلة التجريب والتحقق من المعلومات.
4- مرحلة التفسير.
5- مرحلة عملية الاستقصاء وتقويمها.

كما يصنّف التربويون الاستقصاء كطريقة تدريس إلى(Lunsford 2002,)

1-الاستقصاء التعاوني.
2-الاستقصاء الهادف الذي يركز على مهارة معينة أو هدف ما.
3-الاستقصاء الحر أو المفتوح.

كما صنف كذلك إلى الاستقصاء الموجه, والاستقصاء شبه الموجه, والاستقصاء الحر.

كما يرى عفانة والخرندار (2006) أن الاستقصاء يتضمن استخدام كل عمليات الاكتشاف إلى جانب بعض العمليات مثل تحديد المشكلات وتصميم التجارب وتنظيم البيانات, وهو مزيج من عمليات عقلية وأخرى عملية, ومن خلال الاستقصاء يتعلّم الطالب كيف يتجاوز المعلومات المعطاة له, ويفكّر تفكيرا إبداعيا مستندا إلى قواعد التفكير, كما أنها تتيح للطالب الوقوف على طبيعة العلم الحديث, فهي تبدأ بأسئلة غامضة حول ظاهرة أو مشكلة ما, ثم يقوم المتعلّم باستخدام خطوات حل المشكلة القائمة على الأسلوب العلمي في التفكير.

يرى الحيلة (2002) أن الاستقصاء كطريقة تدريس يتصف بعدة خصائص منها:

1- دقة التخطيط للدرس من قبل المعلم بحيث تشمل هذه الخطة أسئلة الاستقصاء والأنشطة التعليمية المختارة التي سيقوم بها الطلاب, وضرورة اختيار المشكلة بعناية.
2- التوجه نحو العمليات العقلية بدرجة عالية.
3- المعلّم مرشد وموجه في عملية التعليم.
4- تشجيع التعلم الذاتي وحفز المعلّم للطلبة كي يتعلموا بأنفسهم.

يرى حمدان (2004) أن استراتيجية الاستقصاء تعتمد على توجيه طريقة التفكير من الجزء إلى الكل فيقوم المعلّم بوضع الطالب في موقف مشكل يتحدى تفكيره شريطة أن لا يكون بسيطا يستخف الطالب منه ولا معقدا فيحدث عند الطالب إحباط وإنما يكون مناسبا لقدراته العقلية والجسمية. وأنها تتميز بما يلي:
1- تشحذ التفكير لدى الطلبة.
2- تناسب الطلبة المتفوقين والوسط.
3- تعود الطلبة أنماط التفكير المختلفة.
4- تعطي الطلبة القدرة على حل المشكلات التي تواجههم بشكل مناسب. كما أنه يرى أن من شروط الاستقصاء ما يلي:
1- أن يكون الوقت كافيا ومناسبا مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.
2- أن يبنى الاستقصاء على فرضيات يحددها الطلبة.
3- أن يقوم الطلبة باختبار صحة هذه الفرضيات بأنفسهم ومن ثم التوصل إلى النتائج.

وجهت بعض الانتقادات إلى أنموذج الاستقصاء كطريقة تدريس, ومنها, كما وردت في الفتلاوي (2003):
1- أنها تحتاج إلى وقت طويل.
2- لا تحقق بعض الأهداف التربوية التعليمية, وقد يرجع هذا إلى أن بعض المعلمين قد تنقصهم الخبرة النظرية والعملية الكافية لتوجيه وإرشاد المتعلمين وتزويدهم بالمعلومات الأولية التي تساعدهم في البحث والتنقيب والاستنتاج.

3- تحتاج هذه الطريقة إلى وسائل وكتب ومراجع وأدوات وقد لا تتوفر هذه الأشياء في المدرسة, مما ينجم عدم القدرة على تطبيقها والوفاء بما يستلزمها لتحقيق الأهداف المرجوة من وسائل وأدوات تعليمية.

2.2المنظم المتقدم:

يرى حمدان (2000) أن المنظمات المتقدمة هي عبارة عن حقائق عامة, عموميات, قواعد, مبادئ, مفاهيم, أحكام, نظريات, أقوال مأثورة, حكم, أبيات قصيد شعرية, تضم في ثناياها تفاصيل المادة وحقائقها الجزئية المتنوعة. كما يرى الكاتب في نفس المرجع أن المنظمات المتقدمة عادة على نوعين: عامة, في حالة المعلومات الجديدة. ومقارنة, في حالة ارتباط معلومات التدريس بأخرى سابقة تعلّمها للتلاميذ, عند التعليم بالمنظمات المتقدمة فيراعى نوعان من العمليات:

1- عمليات قبل التدريس وتشمل: الإطلاّع الجاد على المادة الدراسية وتطوير عموميات أو مفاهيم عامة شاملة تمثّل جوهرها وكافة تفاصيلها, واختيار المعلومات المتصلة بها. تحديد طرق وأنشطة التعلّم والتعليم الضرورية, ثم أخيرا تقسيم المنظمات المتقدمة ومعلوماتها وأنشطتها على وقت الحصة ومراحلها المختلفة.

2- عمليات التدريس وتشمل: إعطاء المنظمات المتقدمة في أول الحصة والتأكد من تعلّم واستيعاب التلاميذ لها قبل البدء بالشرح والتفصيل, ثم توضيح وشرح المنظمات المتقدمة حسب تتابعها ومعلوماتها وأنشطتها المختلفة.

كما ورد في عفانة والخرندار (2006) أن أوزوبل سعى إلى دراسة البنية المعرفية لدى المتعلم, والعمليات العقلية العليا, من أجل تحقيق تعلّم ذي معنى, وزيادة مستوى فاعلية عمليات المعالجة الذهنية للمعلومات. ويتم ذلك عن طريق توظيف عمليات عقلية معرفية متعددة, وفي أزمان معقولة تسهم في تسهيل مهمة تخزين هذه المعرفة, ونقلها ودمجها في البنى المعرفية للمتعلّم, حيث أن أوزوبل حدد البنية المعرفية بأنها تصورات أو مفاهيم أو أفكار ثابتة نسبيا ومنظمة بدرجة عالية في ذهن المتعلّم. وقد ورد أن أوزوبل قصد بالمنظم المتقدم بأنه ما يقدم للطلبة من مواد

ممهدة, مختصرة في بداية الموقف التعليمي, عند بناء الموضوع والمواد الدراسية المراد معالجتها؛ بهدف تسهيل عملية تعلّم المفاهيم, والأفكار, والقضايا المرتبطة بالموضوع. عندما اقترح أوزوبل المنظّم المتقدم فقد افترض أن عقل المتعلّم يخزن المعلومات بطريقة هرمية تسلسلية, من العام إلى الخاص, وحتى يسهل تعلّمها بفعالية, واسترجاعها بسهولة ويسر لا بد من تقديمها بطريقة مناسبة, على هيئة ملخّص مجرد, ومعمم, وشامل (في البداية), ويشتمل على ركائز فكرية تثبت المعلومات الجديدة في بنى المتعلّم العقلية. (الحيلة, 2002)

افتراضات أنموذج المنظّم المتقدم: كما وردت في قطامي وقطامي (1993)

أوضح أوزوبل افتراضاته في تطوير أساليب تعلم الطلاّب عن طريق نموذجه الشارح ذي المعنى, والذي يتمثّل في استراتيجية المنظّم المتقدم, ومن هذه الافتراضات ما يلي:

1- يستطيع المعلّمون نقل مقدار هائل من المعرفة إلى الطلاّب باستخدام أنموذج التعلم اللفظي ذي المعنى.

2- يتم تطوير أساليب التعليم لدى الطلاّب, عن طريق مساعدتهم على تهيئة المادة التعليمية المناسبة التي تسمح لهم باكتساب مواد جديدة.

3- المعلّم هو الذي يسهم في تطوير طرق تعلم طلابه, من خلال ما يهيئه لهم من مواد تسمح بذلك.

4- إن المتعلم يمكن له السيطرة على الأفكار والمعلومات الضرورية التي تنمي البناء المعرفي, وتسهم في تطوير تعلمه.

5- تسهم الأساليب الاستقرائية في اكتشاف أو إعادة اكتشاف المفاهيم لدى الطلاّب.

6- إن التعلم اللفظي ذا المعنى يصمم لتقوية البناء المعرفي لدى الطلاب في مادة دراسية معينة.

7- يتضح دور المتعلم في إتقان المعلومات والأفكار.

8- يتعلق البناء المعرفي لدى الفرد بنوع المعلومات المرتبطة بالمجال في أذهاننا.

9- البناء المعرفي الموجود لدى الطلاب يعتبر المحدد الرئيس الذي يحدد مدى المعنى المتوافر في المادة الجديدة, ودرجة اكتساب المتعلّم لها والاحتفاظ بها.

10- تقوية البناء المعرفي لدى الطلاب يسهل اكتساب الطلبة واحتفاظهم بالمعلومات والخبرات الجديدة.

11- زيادة قوة المعرفة السابقة وضوحها لدى الطلاب متطلب ضروري لتقديم معلومات وخبرات جديدة.

12- يتكون البناء المعرفي من مفاهيم, وأفكار ثابتة نسبيا, ومنظمة وبدرجة عالية في ذهن المتعلم.

13- طبيعة التنظيم هرمية متدرجة, تكون فيها المفاهيم الأكثر شمولا في القمة, والأكثر تخصصا في القاعدة.

14- يبدأ التدريس بالعموميات ثم يتقدم إلى الخصوصيات.

15- هناك عمليات معرفية مثل: الفهم والتفكير والاستدلال والاستبصار, تسهم كمنبهات أساسية في عملية تطوير أساليب التعلم لدى الأطفال,.

16- إن إدراك المفاهيم, وما بينها من علاقات, والذي يقوم على استراتيجيات معرفية منظمة يصير هذه المفاهيم والعلاقات المتخللة بينها على مفاهيم ذات معنى.

17- تعد عملية الفهم وإدراك العلاقات بين الحقائق أو المفاهيم, أو البدائل ذات العلاقة بالمادة التعليمية والخبرات, ذات أهمية كبيرة تفوق في أهميتها عملية التعزيز.

18- يطور المتعلم بنى معرفية ولا يكتسب روابط, إذ أن هذه البنى المعرفية تسهم في مساعدته على إجراء استبصارات في مجموع العلاقات التي تنطوي عليها الخبرة التعليمية.

19- تتضمن عملية الإدراك المعرفي استقبال الخبرات الحسية عن طريق المسجلات الحسية وتحويلها وتنظيمها وترميزها وتصنيفها وتخزينها, وطرق استدعائها في مواقف مستقبلية.

20- الطالب عضو نشط, ذو حيوية فعالة, ومولّدة للخبرة, وذلك عن طريق ما يقوم به من أنشطة منها: استقبال المنبهات, الربط بين المعلومات, اتخاذ القرارات الواعية, استقبال المعلومات التي تعرض له, تنظيم المعلومات ومعالجتها بطريقة ذكية.

21- يتضمن النشاط المعرفي معالجة المدركات التي تم استقبالها بحيث يجعلها منظمة وذات معنى.

22- يتضمن التعلم ذو المعنى خبرة شعورية متميزة ومحددة بوضوح, وتنبثق لدى الفرد, حيث ترتبط المفاهيم والرموز والقضايا معا, ويتم تمثلها واستيعابها في البناء المعرفي.

23- إن تكوين المفهوم مفهوم نمائي تطوري في أي مرحلة من مراحل النمو للمتعلم.

24- يزود التعريف بالخصائص الأساسية عنه بألفاظ واضحة المعنى.

25- إن تعلم القضايا يتضمن تعلم فكرة مركبة جديدة, مصاغة في جملة.

26- يكتسب الطلاب الخصائص الأساسية للمفهوم عن طريق تعريفه, بدلا من اكتسابه عن طريق الاكتشاف.

27- ينمو تعلم المفهوم ضمن المراحل التالية: يبدأ بالاكتشاف, ثم يصبح التعلم بالاستقبال, ثم تتزايد فرص التعليم عن طريق التعريف, يزداد التعلم مع العمر عن طريق استيعاب المفهوم.

28- يطور الطالب مهارة التعلم في مراحل مبكّرة عن طريق اكتشاف الخصائص المعيارية المحددة للمفهوم, وذلك عن طريق ممارسته للعمليات التصورية ومنها: التجريد, التمييز, اشتقاق الفرض, اختبار الفرض, التعميم.

29- يتم تعلم المواد الدراسية منفصلة بدلا من تعلمها متكاملة.

30- لكل مادة بناء فريدا خاصا بها, ولن يتكون هذا البناء لدى المتعلم إذا لم يتعلمه بطريقة المواد المتكاملة.

31- التعلم الاستقبالي هو تعلم يتطلب حفظ روابط عشوائية بين المفاهيم والحقائق في البناء المعرفي ربطا عديم المعنى.

32- يتضمن تعلم القضايا عمليات أعقد من مستوى فهم المفهوم وتمثله, حيث يتضمن ربط المفاهيم بعضها بعضا, بحيث تكون وحدات فكرية أكثر شمولا.

33- لا يعتبر التعلم الاكتشافي خطوة ضرورية سابقة على استيعاب المعرفة أو اكتسابها.

34- يتضمن تعلم الاكتشاف كشف المتعلم عن المكون الأساسي لموضوع التعلم قبل أن يستوعبه في بنائه المعرفي.

35- الاكتشاف الموجه هو حالة انتقالية بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الموضح, ويسمى أيضا بالتفكير الناقد.

ورد في عفانة والخرندار (2006) أن أوزوبل حدد نوعين من المنظمات المتقدمة يمكن أن يستخدمها المعلّم وهما:

النوع الأول: المنظّمات اللفظية: تأخذ صورة كلامية وتتضمن نمطين من المنظمات هي:

1- **المنظم الشارح** : وهو المنظم الذي يلجأ إليه مصممو التدريس عندما يكون محتوى الدرس جديدا تماما, وليس للطلاب فيه أي خبرة أو معلومات سابقة, ويقوم هذا النمط بتزويد الطلاب بركائز ودعائم أساسية يبنون عليها مفاهيم الموضوع الجديد. وهناك عدة صيغ يتم بموجبها إعداد هذه المنظمات ومنها:

أ- صيغة المفهوم: وفي هذه الحالة فإن هذا المنظم يتضمن عاد كلا من تعريف المفهوم وبعض الخصائص أو السمات المميزة له, وأحيانا بعض الأمثلة المنطبقة عليه.

ب- صيغة العلاقات والبنى النظرية (صيغة التعميمات): وهي قادرة على تلخيص كمية كبيرة من المعلومات في عبارات قصيرة.

2- **المنظم المقارن**: لتنظيم تعلم موضوع غير جديد كليا, أي عندما يكون محتوى التدريس مألوفا للطلاب ولديهم بعض المعلومات السابقة عن بعض جوانبه, حيث يساعد المنظم المتقدم الطلاب على إيجاد التكامل بين المعلومات الجديدة وبين ما هو موجود أصلا في بنيتهم المعرفية نتيجة التعلم

السابق. يسمي أوزوبل هذا النوع من المنظمات " منظمات التمثيل بالقياس" أو التشبيه.

النوع الثاني: المنظمات التصويرية: وفيها يتم توضيح المفاهيم والعلاقات المكونة للمنظمات في صورة بصرية بمعنى أنه يتم تضمين هذه المقدمات في أشكال بصرية, لعل من أبرزها الصور الثابتة والمتحركة بأنواعها؛ فضلا عن الخرائط المعرفية ومن أمثلتها خرائط المفاهيم. كما أن أوزوبل حدد ثلاث خطوات يجب أن يسير فيها استخدام المنظم المتقدم ليكون فعالا, وهي:

أولا: عرض المنظم المتقدم: وتتألف هذه الخطوة من ثلاثة أنشطة رئيسة وهي:

1- توضيح الهدف من الدرس.
2- تقديم المنظم المتقدم ويشمل ذلك تحديد السمات المميزة له وإعطاء أمثلة عليه وتقديم سياقات متعددة يعمل فيها وعرض فئات التصنيف من خلاله.
3- إثارة الوعي بالمعلومات والخبرات المرتبطة بموضوع الدرس والتي تتوافر لدى المتعلّم.

ثانيا: ويتم ذلك بترتيب وتتابع منطقي يدركه المتعلّم والحفاظ على انتباهه إزاء مادة التعلم, وجعل تنظيم المادة واضحا له.

ثالثا: تقويم التنظيم المعرفي: ويتضمن ذلك استخدام مبادئ التوفيق التكاملي التي تعني أن الأفكار الجديدة يتم إدماجها على نحو متسق في محتوى سبق تعلّمه وتدعيم التعلّم الاستقبالي النشط والإيجابي من جانب المتعلّم وتنمية مهارات التفكير الناقد لديه ليحكم على مادة التعلّم وتقويمها, والوصول به إلى الإدراك الواضح لهذه المادة.

مراحل أنموذج المنظم المتقدم : كما وردت في قطامي وقطامي (1998)

1- المرحلة الأولى : ينبغي أن يتم بناء المنظم بأسلوب يستطيع المتعلم منه إدراك هدفه أو الفكرة المتميزة عن المعلومات الشاملة الموجودة في موقف التعليم نفسه.
2- المرحلة الثانية : شرح وتوضيح الملامح الرئيسية للمفهوم, ومن أجل تطوير بناء معرفي متكامل, فان ذلك يستدعي استثارة الوعي لدى المتعلم لاستدعاء خبراته.

3- المرحلة الثالثة : مرحلة تنظيم التقويم المعرفي.

مميزات استخدام المنظم المتقدم:

ورد في عفانة والخرندار (2006) عد مميزات لاستخدام المنظم المتقدم ومنها:

1- تسهيل تعلّم واستيعاب المادة الدراسية.

2- تسهيل تذكّر أكثر للمادة الدراسية عند المتعلّمين, وإتاحة الفرص لهم على استعمالها في حياتهم اليومية.

3- تساعد المعلّم على انتقاء ما يفيد من المعلومات والتي لها علاقة بموضوع الدرس, وتعينه على تنظيم تدريسه.

3.2 الدراسات السابقة :

تم الرجوع إلى عدة دراسات عنيت باستقصاء أثر كل من أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم وفي مواد دراسية أخرى, وتم تقسيم الدراسات السابقة إلى عدة محاور على النحو الآتي:

دراسات تتعلق بأثر الاستقصاء في التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم:

أجرى مراد وهادي (2006) دراسة هدفت إلى الكشف والبحث عن مدى فعالية أسلوب الاستقصاء الموجه في تنمية حب الاستطلاع والقدرات الابتكارية والتحصيل. وقد برمجت وحدتان من مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي بأسلوب الاستقصاء الموجه. كما أعد اختباران لقياس حب الاستطلاع اللفظي والشكلي, ونتج عن تجريبهما مرتين الحصول على معاملات ثبات مناسبة (0.72, 0.76) لحب الاستطلاع اللفظي, و(0.78, 0.80) لحب الاستطلاع الشكلي. اختير أربعة فصول من مدرستين (ن = 141؛ 75 طالبا و 66 طالبة), وحددت مجموعتان تجريبيتان (بنين وبنات) لتدريسهما البرنامج, كما أعد اختبار تحصيلي بلغ معامل ثباته(0.91), وطبق اختبار حب الاستطلاع واختبار تورانس للابتكار الشكلي قبل

تطبيق البرنامج وبعده. وأثبتت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعتين الضابطتين في حب الاستطلاع اللفظي وحب الاستطلاع الشكلي وفي المرونة والأصالة والتحصيل. وقد تفوق الذكور على الإناث في كل من: حب الاستطلاع اللفظي والمرونة والأصالة, كما وجدت علاقات دالة بين حب الاستطلاع اللفظي والطلاقة والمرونة والتفاصيل, وبين حب الاستطلاع الشكلي والتفاصيل, بينما ارتبط التحصيل ارتباطا دالا بكل من حب الاستطلاع وأبعاد الابتكارية.

أجرى (Nwagbo, 2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر طريقة الاستقصاء والشرح في تحصيل طلبة الأحياء واتجاهاتهم في عدة مستويات من القراءة العلمية. وقد تكونت عينة الدراسة من (147) طالبا اختيروا من أربعة مدارس ثانوية في منطقة (Nsukka) لولاية (Enugu) في نيجيريا. وتم استخدام ثلاث أدوات: اختبار القراءة العلمية واختبار تحصيل الأحياء ونموذج الاتجاهات نحو الأحياء, وأشارت النتائج أن طريقة الاستقصاء في التدريس لها أثر واضح في المستوى العالي من القراءة العلمية أكثر من المستوى المتوسط والمستوى المتدني, وأظهرت جميع مستويات القراءة العلمية اتجاها إيجابيا نحو كلا الطريقتين في تدريس الأحياء.

أجرى البلوشي والمقبالي (2004) دراسة هدفت إلى البحث عن أثر التدريب في تصميم جدول الاستقصاء في تدريس العلوم على اكتساب عمليات العلم والتحصيل. تكونت عينة الدراسة من 130 طالبا بالصف التاسع من التعليم العام بسلطنة عمان. قسمت عينة الدراسة عشوائيا في مجموعتين؛ تألفت إحداهما من (66) طالبة, وعينت لتكون المجموعة التجريبية. وأما المجموعة الأخرى فتألفت من (64) طالبة, لتكون المجموعة الضابطة. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم, بينما لم تكن هناك فروق دالة في التحصيل الدراسي.

أجرى خطايبة وعبيدات (2003) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة سكمان الاستقصائية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي للمعارف العلمية في موضوعي التكهرب والتمغنط في مقرر كتاب العلوم, والكشف عن مدى

احتفاظهم بالمعارف العلمية, وذلك مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس, وتكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف السابع الأساسي الذكور في مديرية التربية والتعليم للواء البادية الشمالية الغربية للعام الدراسي 2003/2002, وتكونت عينة الدراسة من (57) طالبا موزعين على مجموعتين: تجريبية وعدد طلابها (29) طالبا وضابطة وعدد طلابها (28) طالبا, وتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام طريقة سكمان الاستقصائية, بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية, وأعد لغرض الدراسة اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد تكون من (32) فقرة, وتم التحقق من صدق محتواه بالتحكيم, ومن ثباته بحساب معامل الاتساق الداخلي لفقراته باستخدام معادلة كرومباخ ألفا الذي بلغ (0.84). وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

أ- وجود فرق ذو دلالة إحصائية (α =0.05) بين متوسطات علامات أداء طلاب عينة الدراسة على الاختبار الآني تعزى لمتغير الطريقة ولصالح استخدام طريقة سكمان الاستقصائية.

ب- وجود فرق ذي دلالة إحصائية (α =0.05) بين متوسطات علامات أداء طلاب عينة الدراسة على الاختبار المؤجل تعزى لمتغير الطريقة ولصالح استخدام طريقة سكمان الاستقصائية.

في ضوء النتائج, أوصت الدراسة المعلمين بتوظيف طريقة سوخمان الاستقصائية في المواقف الصفية, ودراسة فعالية هذه الطريقة في تحصيل الطلبة في موضوعات علمية أخرى ولمستويات تعليمية مختلفة.

دراسات تتعلق بأثر المنظم المتقدم في التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في العلوم:

أجرى خوالدة وعليمات (2005) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجيتي دورة التعلّم وخريطة المفاهيم كمنظم متقدم على التحصيل في الأحياء والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي مقارنة بالطريقة التقليدية في تدريس الأحياء. تكونت عينة الدراسة من (120) طالبا في ثلاث شعب من شعب الصف الأول الثانوي العلمي, في مدرسة المفرق الثانوية الأولى للبنين, ووزعت هذه الشعب

عشوائيا لتشكيل المجموعة الضابطة والمجموعتين التجريبيتين. وقد تم تدريس المجموعة التجريبية الأولى (40) باستخدام دورة التعلم, وتم تدريس المجموعة التجريبية الثانية (40) باستخدام خريطة المفاهيم كمنظم متقدم, في حين تم تدريس المجموعة الضابطة (40) باستخدام الطريقة التقليدية. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أ- وجدت فروق دالة إحصائيا في التحصيل في الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي تعزى إلى استراتيجية التدريس (دورة التعلم, خريطة المفاهيم كمنظم متقدم, والطريق التقليدية), وكان التفوق لصالح الطلاب الذين تعلموا باستراتيجية دورة التعلم, واستراتيجية خريطة المفاهيم كمنظم متقدم, مقارنة بنظرائهم الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية؛ إلا أنه تكافأ أثر استراتيجية دورة التعلم مع أثر استراتيجية خريطة المفاهيم كمنظم متقدم.

ب- وجدت فروق دالة إحصائيا في التفكير العلمي لطلاب الصف الأول الثانوي العلمي تعزى إلى استراتيجية التدريس؛ وكان التفوق لصالح الطلاب الذين تعلموا باستراتيجية دورة التعلم مقارنة بنظرائهم الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية, إلا أنه تكافأ أثر استراتيجية دورة التعلم مع أثر استراتيجية خريطة المفاهيم, وتكافأ أثر خريطة المفاهيم كمنظم متقدم مع أثر الطريقة التقليدية.

أجرت حسن (1999) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية المنظم المتقدم لتدريس العلوم على التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وقامت الباحثة بإعداد أدوات البحث التي تمثلت في اختبار تحصيلي معرفي لقياس المعلومات المتضمنة في الوصف, واختبار تحصيلي معرفي لقياس المعلومات السابقة, دليل المعلم وكتب التلميذ, وقامت بتطبيقها على عينة البحث التي بلغ قوامها (150) طالبا وطالبة بمدرسة الإعدادية القديمة بنين, وناصر الإعدادية بنات بسوهاج, وأسفرت نتائج البحث عن :

أ- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية وذلك في كل من التحصيل المعرفي وقياس الميول العلمية في التطبيق القبلي.

ب- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي وكذلك قياس الميول العلمية لصالح المجموعة التجريبية وذلك في التطبيق البعدي.

أجرى شبر (1997) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام خريطة المفاهيم كمنظم متقدم في تعلم مادة العلوم. استخدم الباحث المنهج التجريبي من خلال مجموعتي دراسة: مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة, بالإضافة إلى القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات التابعة الخاصة بالدراسة. وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في وحدة المادة وتركيبها. وأجريت التجربة في الفصل الأول من العام الدراسي 1995/1994 على الوحدة الدراسية الأولى (المادة وتركيبها) من كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وتمثّلت عينة الدراسة في (163) تلميذا من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وقد أسفرت الدراسة عدة نتائج, أهمها: زيادة متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية الذين تعلّموا محتوى الوحدة باستخدام خريطة المفاهيم كمنظم متقدم عن متوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة الذين تعلموا الوحدة بدون استخدام خريطة المفاهيم, في الاختبار التحصيلي البعدي المباشر, ولصالح المجموعة التجريبية. ويستدل من نتائج الدراسة أن لاستخدام خريطة المفاهيم كمنظم متقدم تأثيرا فعالا في تحسين التحصيل الدراسي للتلاميذ أثناء تعلمهم المفاهيم العلمية. وفي ضوء هذه النتيجة, قدمت الدراسة عددا من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تحسين وتطوير أساليب تدريس العلوم في المدارس الإعدادية.

دراسات تتعلق بأثر كل من الاستقصاء والمنظم المتقدم في التحصيل في مادة العلوم:

أجرى ستريكوتر (Strikotr,1998) دراسة هدفت إلى مقارنة تحصيل ومهارات عمليات العلم والاتجاهات والإبداع العلمي والاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في موضع الضوء, وذلك باستخدام طريقتي تدريس هما: الحقيبة التعليمية المكونة من أنموذج المنظم المتقدم لأوزوبل وأنموذج الاستقصاء, والطريقة التقليدية. وقد تألفت عينة الدراسة من (78) طالبا اختيروا عشوائيا من مدرسة (Uriya Uthai) في براثوموكسا في أمريكا في الفصل الثاني من السنة الأكاديمية (1997/1996), تم توزيعهم إلى مجموعتين: تجريبية مكونة من (39) طالبا وضابطة مكونة من (39) طالبا. واستخدمت أدوات البحث وهي: الحقيبة التعليمية التي تتكون من أنموذج المنظم المتقدم لأوزوبل وأنموذج الاستقصاء, واختبار تحصيلي واختبار لمهارات عمليات العلم, واختبار للاتجاهات, واختبار للإبداع العلمي. وبعد إجراء التحليل الإحصائي باستخدام اختبار (ت) وجد أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية (α =0.05) في تحصيل الطلبة في مهارات عمليات العلم وفي إبداعهم العلمي وفي اتجاهاتهم العلمية وفي احتفاظهم بالمعرفة, وذلك لصالح المجموعة التجريبية. وتم التوصية باستخدام هذه الطريقة في التدريس.

أجرى كايبوتش (kaewpetch 1995,) دراسة لمقارنة التحصيل والمهارات العلمية لطلبة من مستوى الصف الخامس درسوا باستخدام مدخل الاستقصاء مع المنظم المتقدم الشارح لأوزوبل ولطلبة درسوا بالطريقة التقليدية. واختيرت عينة بشكل عشوائي وقسمت إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة وعددها (31) طالبا درست بالطريقة التقليدية, ومجموعة تجريبية وعددها (33) طالبا درست باستخدام أنموذجي استقصاء سوخمان وأوزوبل. وبعد تطبيق اختبار تحصيلي واختبار لمهارات عمليات العلم وتحليل البيانات باستخدام اختبار (ت), وجد أن هناك فرقا ذو دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية, وأنه لا يوجد فرق في الأداء على مهارات عمليات العلم عند مستوى الدلالة (α =0.05). وأوصت الدراسة بضرورة استخدام هذه الطريقة في تدريس طلبة المرحلة الأساسية.

دراسات تتعلق بأثر كل من الاستقصاء والمنظم المتقدم في التحصيل في مواد دراسية أخرى :

أجرت الطراونة (2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر نمطي المنظم المتقدم والاستقصاء الموجه في تنمية مهارة اتخاذ القرار في مبحث التربية الوطنية والمدنية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس التي يوجد بها شعبتين فأكثر؛ في مديرية التربية والتعليم / لواء المزار الجنوبي والبالغ عددهم (918) طالبا وطالبة, أما عينة الدراسة فتكونت من (117) طالبا وطالبة منهم (47) طالبا و (70) طالبة, موزعين على أربع شعب دراسية بواقع شعبتين بكل مدرسة, تم تدريس شعبتين بنمط المنظم المتقدم, وشعبتين بنمط الاستقصاء الموجه بواقع شعبة في كل مدرسة, تم تطبيق اختبار اتخاذ القرار المعد من قبل الباحثة بعد التحقق من خصائصه السايكومترية (الصدق, الثبات), وبعد التحقق من تكافؤ المجموعات, وجمعت البيانات وتم تحليلها إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي (spss) ولغرض حساب ثبات الاختبار تم استخدام معامل الارتباط بيرسون (T.r.t), وكذلك حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لغرض عقد المقارنات, واستخرجت نتائج تحليل التباين الثنائي (Two-way ANOVA). وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في تنمية مهارة اتخاذ القرار, تعزى إلى نمط التدريس أو التفاعل بين النمط والنوع الاجتماعي؛ في حين كان هناك فروقا دالة إحصائيا تعزى للنوع الاجتماعي لصالح الطالبات. وخلصت الدراسة بتوصيات تركّز في مجملها على ضرورة الاهتمام بالأنماط التدريسية الحديثة.

أجرى الحسنات (2005) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج تعليمي محوسب وفق نموذج المنظم المتقدم في تحصيل طلبة المستوى الأول من المرحلة الثانوية في النحو, وذلك من خلال الإجابة عن أسئلتها الأربعة, ومنها: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة في مادة النحو تعزى إلى البرنامج المحوسب مقارنة بالطريقة الاعتيادية ؟. اختار الباحث (108) طالبا وطالبة من طلبة المستوى الأول للمرحلة الثانوية, ووزعوا على مجموعتين: الأولى تجريبية

وتكونت من (23) طالبا و (32) طالبة درسوا باستخدام البرنامج المحوسب, والثانية ضابطة وتكونت من (24) طالبا و(29) طالبة ودرسوا بالطريقة الاعتيادية. تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي مكون من (35) فقرة من نوع الاختيار من متعدد, واستبانه اتجاهات تكونت من (34) فقرة. واستخدم الباحث تحليل التباين الثنائي, وقد أظهرت الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة ببناء البرامج التعليمية المحوسبة وفقا لأسس تربوية وعلمية واضحة, كما وأوصت باستخدام المنظم المتقدم كأسلوب تدريس من خلال وسائل تعليمية حديثة كالحاسوب عند تدريس مادة اللغة العربية.

أجرى حسن وحسن (2004) دراسة هدفت إلى معرفة اثر استخدام المنظم المتقدم في التحصيل الفوري والمؤجل لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في مادة الجغرافيا. ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي, حيث تم اختيار مجموعة الدراسة التي تكونت من صفين دراسيين بطريقة قصدية, من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة مدينة حمد الإعدادية للبنين. واستخدم الباحث اختبارا قبليا للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة, وقد تم تحليل النتائج باستخدام اختبار (ت), وقد بينت نتائج الاختبار تكافؤ المجموعتين في التحصيل الدراسي. أعد الباحث منظمات متقدمة للمواضيع الستة الأولى في وحدة جغرافية البحرين لاستخدامها في تدريس المجموعة التجريبية. والمنظمات المتقدمة هي عبارة عن مادة استهلالية تعرض على المتعلم في بداية الموقف التعليمي التعلمي, وعلى مستوى عالي من العمومية والشمول والتجريد إذا ما قورنت بالموضوع التعليمي ذاته. وهذه المنظمات تصمم لتزود الفرد بركيزة معرفية لموضوع تعليمي معين, وهي تستهدف زيادة القدرة على تمييز الأفكار الجديدة وما يرتبط بها من أفكار في البنية المعرفية, بينما تم تدريس المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية القائمة على الشرح والتلقين. وبعد الانتهاء من تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة تقدمت المجموعتان لاختبار تحصيلي بعدي فوري, ثم أعيد تقديم الاختبار نفسه للمجموعتين بعد أسبوعين لقياس التحصيل البعدي المؤجل. وتم تحليل النتائج باستخدام اختبار (

ت). وقد بينت نتائج الاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة, ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا الجغرافية باستخدام المنظم المتقدم, في الاختبار التحصيلي البعدي الفوري أو المؤجل. وبناء على هذه النتائج تم استخلاص التوصيات التالية:

1- استخدام معلمي الجغرافيا أنموذج المنظم المتقدم في تدريس مادة الجغرافيا.
2- تأهيل المشرفين التربويين ومعلمي الجغرافيا, وتدريبهم على إعداد المنظمات المتقدمة واستخدامها في تدريس مادة الجغرافيا, سواء كان هذا التأهيل قبل الخدمة أو أثناءها.
3- تضمين دليل المعلم بعض نماذج المنظمات المتقدمة, مع إرشادات لاستخدامها في تدريس مادة الجغرافيا.
4- تدريب طلاب الجغرافيا بكلية التربية على تنظيم محتوى دروس مادة الجغرافيا, التي يقومون بتعليمها أثناء تدريبهم العملي في المدارس, وفق طريقة المنظم المتقدم.

أجرت سعيد (2002) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام نمط المنظم المتقدم ونمط التفكير الاستنتاجي في تحصيل الطلبة في مادة قواعد اللغة العربية مقارنة بالطرية التقليدية , لدى (180) طالبة تم اختيارهن بالطريقة العشوائية, وتم توزيعهن عشوائيا ثلاث مجموعات, المجموعة التجريبية الأولى تعلمت حسب نمط المنظم المتقدم, والمجموعة الثانية تعلمت حسب نمط التفكير الاستنتاجي (نموذج ميرل وتنسون), أما المجموعة الثالثة فكانت المجموعة الضابطة والتي تعلمت بالطريقة الاعتيادية (التقليدية), وكشفت الدراسة عن: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر تعزى لأثر الطريقة (المنظم المتقدم, ونمط التفكير الاستنتاجي) مقارنة بالطريقة التقليدية, ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل تعزى لأثر الطريقة (المنظم المتقدم والتفكير الاستنتاجي) مقارنة بالطريقة التقليدية, وتوصلت الباحثة إلى جملة من التوصيات تركزت حول ضرورة تدريب المعلمين على تصميم المنظمات المتقدمة, واستخدامها في التدريس.

أجرت الياس (2001) دراسة بعنوان أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تعلم مادة أسس مناهج وهي دراسة تجريبية على طالبات كلية التربية في جامعة الملك فيصل بالإحساء, هدفت هذه الدراسة إلى:

1- التعرف على أثر استخدام المنظمات المتقدمة على المستوى التحصيلي لطالبات المستوى الثاني الجامعي في مقرر " أسس المناهج ".
2- التوصل إلى مجموعة من التطبيقات التربوية في ضوء نتائج البحث الحالي لما يساعد في رفع كفاية العملية التعليمية – التعلمية.

تكونت عينة الدراسة من (120) طالبة من طالبات المستوى الثاني في كلية التربية / جامعة الملك فيصل في مقر أسس المناهج وحدة (عناصر المناهج) خلال الفصل الدراسي الأول من عام 2000-2001, وقسمت العينة إلى أربع مجموعات, مجموعتين تجريبيتين ضمتّا (30) طالبة تخصص علمي و (30) طالبة تخصص أدبي, ومجموعتين ضابطتين ضمتّا (30) طالبة تخصص علمي و (30) طالبة تخصص أدبي, حيث اعتبرت التخصصات التالية: (رياضيات, أحياء, فيزياء) تخصصات علمية, والتخصصات: (للغات أجنبية, للغة عربية, تاريخ, علم الاجتماع, دراسات إسلامية) تخصصات أدبية. وقد استخدم الباحث الاختبار التحصيلي لتحقيق هدف البحث, حيث تم تصميم اختبار تحصيلي علمي روعيت فيه الشروط العلمية من حيث تحديد الأهداف وصلاحية الصورة المبدئية وتجربته على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة. وتم عرض الاختبار على عدد من المتخصصين في التقويم والقياس وفي المناهج وطرق التدريس في جامعة الملك فيصل وجامعة الملك سعود لإبداء الرأي من حيث ملاءمة الأسئلة للأهداف السلوكية وملاءمة الصياغة بالنسبة للطالبات. وتم استخدام معادلة الاختبار الثنائي (T test) لإيجاد التكافؤ بين المجموعات ولاختبار فروض الدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع موضع الدراسة, مما يؤكد تكافؤ المجموعات الأربع قبل إجراء التجربة, ووجود فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي بين طالبات المجموعة التجريبية ذات التخصص العلمي اللاتي زودن بالمنظمات المتقدمة وطالبات المجموعة التجريبية ذات التخصص الأدبي واللاتي زودن أيضا

بالمنظمات المتقدمة, ووجود فرق دال إحصائيا في التحصيل الدراسي بين طالبات المجموعة التجريبية ذات التخصص العلمي اللاتي زودن بالمنظمات المتقدمة وطالبات المجموعة الضابطة ذات التخصص العلمي واللاتي لم يزودن بالمنظمات المتقدمة ولصالح المجموعة التجريبية. ووجود فرق دال إحصائيا في التحصيل الدراسي بين طالبات المجموعة التجريبية ذات التخصص العلمي اللاتي زودن بالمنظمات المتقدمة وطالبات المجموعة الضابطة ذات التخصص الأدبي واللاتي لم يزودن بالمنظمات المتقدمة لصالح المجموعة التجريبية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين طالبات المجموعة التجريبية ذات التخصص الأدبي واللاتي زودن بالمنظمات المتقدمة وطالبات المجموعة الضابطة ذات التخصص الأدبي واللاتي لم يزودن بالمنظمات المتقدمة لصالح المجموعة التجريبية, وعدم وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل الدراسي بين طالبات المجموعة التجريبية ذات التخصص الأدبي اللاتي زودن بالمنظمات المتقدمة وطالبات المجموعة ذات التخصص العلمي اللاتي لم يزودن بالمنظمات المتقدمة. وأوصى الباحث باعتماد أسلوب " التعلم ذي المعنى " في التعليم الجامعي سواء باستخدام المنظمات المتقدمة أو خرائط المفاهيم, وتدريب المعلمين على أنموذج " التعلم ذي المعنى " مما يسمح لهم باستخدام المنظمات المتقدمة وتنظيم الأفكار وترتيبها في جمع المواد, وإجراء المزيد من البحوث حول أثر استخدام المنظمات المتقدمة في التحصيل الدراسي وأثره في طريقة تفكير المتعلمين في جميع المراحل الدراسية وعلى جميع المواد.

أجرى أشتيوة (1999) دراسة هدفت إلى اختبار أثر كل من طريقتي الاستقصاء والتعلم التعاوني, في التحصيل الفوري والتحصيل المؤجل في مادة التربية الإسلامية, لدى طلبة الصف التاسع الأساسي.

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع في المدارس الحكومية, التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة الزرقاء, للعام الدراسي 1997-1998 والبالغ عددهم (8558) طالبا وطالبة. وتكونت عينة الدراسة من (132) طالبا وطالبة في الصف التاسع, موزعين في أربع شعب دراسية في مدرستي الهاشمية الثانوية

للبنين, والهاشمية الثانوية لبنات. وبطريقة عشوائية تم اختيار شعبة من الذكور وشعبة من الإناث لتدرس بطريقة الاستقصاء, وشعبة من الذكور وشعبة من الإناث لتدرس بطريقة التعلم التعاوني. ولتحقيق أغراض الدراسة أعد الباحث اختبارا تحصيليا من نوع الاختيار من متعدد, وقد تم التأكد من صدقه وثباته, وقد استخدم الباحث اختبار (ت) لمقارنة متوسطات علامات الطلبة في المجموعتين, وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الفوري بين الطلبة الذين درسوا وحدة الفقه في مادة التربية الإسلامية بطريقة الاستقصاء والطلبة الذين درسوها بطريقة التعلم التعاوني, لصالح المجموعة التي درست بطريقة الاستقصاء. وفي ضوء النتائج, أوصى الباحث معلمي التربية الإسلامية بالتنويع في أساليب التدريس واستخدام طريقتي الاستقصاء والتعلم التعاوني, وتطبيق هذين الأسلوبين في وحدات أخرى من كتاب التربية الإسلامية بالإضافة إلى ضرورة تدريب المعلمين على كيفية تنفيذ هاتين الطريقتين.

أجرى باستيك Bastick, 1999)) دراسة هدفت إلى التحقيق في الافتراض الذي طور من قبل ديفيد أوزوبل (1968) الذي يقول: أن الطلاب يستخدمون الأهداف التدريسية كمنظمات متقدمة. وهذا الافتراض جذّاب للمدرسين لكنه من الصعب أن يختبر تجريبيا. شارك في هذه الدراسة (8) مدرسين من أربع مجموعات مختلفة قاموا بتطبيق التصميم خلال درسين وفي (4) مواضيع علّمت في مدارس مدنية وريفية ل (492) طالبا أعمارهم تتراوح ما بين (13– 19) سنة. أعطي الطلاب المشاركين في التجربة أربعة أهداف تدريسية في بداية كل حصة, وطلب منهم أن يحددوا الهدف الذي لم يعط في نهاية كل حصة. عدم وجود تطابق بين إجابات الطلاب حول الهدف التدريسي الذي لم يستخدم في الدرس وأعتبر دليل على أن الطلاب لم يستخدموا الهدف كمنظم متقدم. وأظهرت النتائج أن (29.8 %) من الطلاب الذين لديهم أفضل قدرة على التذكر(الطلاب الذين كانوا قادرين على تذكّر الأهداف الأربعة) لم يستطيعوا أن يخبروا أي هدف لم يستخدم, ولهذا لم يستخدموا الأهداف كاستراتيجية مدركة للمنظم المتقدم لمواد الدرس.

أجرى المغربي (1999) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام المنظم المتقدم في التحصيل والاحتفاظ بالتعلم لدى طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات في منطقة بيت لحم مقارنة بالطريقة التقليدية, وتكونت عينة الدراسة من (266) طالبا وطالبة, موزعين على أربع مدارس, وتم اختيار إحدى الشعب عشوائيا في كل مدرسة درسها باستخدام المنظم المتقدم, وأخرى لتدريسها بالطريقة التقليدية, وبعد الانتهاء من تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة, تقدمت المجموعتان لاختبار تحصيل معجل, وبعد أسبوعين تم إعادة الاختبار للمجموعتين, ولدى تحليل نتائج الاختبارين, تبين أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية بين المتوسط بشكل عام, وفي مستوى المعرفة المفاهيمية بين المجموعتين, وأن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية بين متوسط الاحتفاظ بالمعلومات بشكل عام, وفي مستوى المعرفة المفاهيمية بين المجموعتين, ولصالح المجموعة التجريبية, وبناء على هذه النتائج فقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات منها: تدريب المعلمين والمعلمات على بناء المنظمات المتقدمة واستخدامها, وتضمين دليل المعلم بعض النماذج للمنظمات المتقدمة, وإجراء دراسات مماثلة.

أجرى حبيب (1997) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام أنموذجي أوزوبل وبرونر التعليميين في استيعاب طلبة الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الرياضية وتطبيقها. أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى التعرف على أثر استخدام أنموذجي أوزوبل وبرونر والطريقة التقليدية في استيعاب طلبة الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الرياضية وتطبيقها, لإجراء الدراسة اختار الباحث إحدى المدارس المتوسطة للبنين والتابعة للمديرية العامة لتربية بغداد, وقد بلغ عدد أفراد العينة (81) طالبا, اختيروا عشوائيا من بين (228) طالبا سجلوا في الصف الثاني المتوسط. وتم توزيع أفراد العينة عشوائيا على المجموعات الثلاث, حيث درست المجموعة التجريبية الأولى وفق أنموذج برونر التعليمي, ودرست المجموعة التجريبية الثانية وفق أنموذج أوزوبل التعليمي, أما المجموعة الثالثة الضابطة فقد درست وفق الطريقة التقليدية. واستخدم الباحث اختبارا تحصيليا كأداة للدراسة اتسم بالصدق والثبات والتمييز. ولتحليل البيانات ومعالجتها إحصائيا استخدم المتوسط

الحسابي, والانحراف المعياري, ومعامل ارتباط بيرسون, واختبار (ت). وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- رفض الفرضية الأولى إذ ظهر فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثالثة ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.

2- رفض الفرضية الثانية بالنسبة إلى متغير الاستيعاب وذلك لوجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية ودرجات المجموعة التجريبية الثالثة ولصالح المجموعة التجريبية الثانية وقبولها بالنسبة إلى متغير التطبيق.

3- قبول الفرضية الثالثة إذ لم تظهر النتائج أي فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في استيعاب المفاهيم الرياضية وتطبيقها عند أي مستوى.

خلاصة الدراسات السابقة:

1- اقتصرت دراسة: (مراد وهادي, 2006) و (نواقبو, 2006) و(البلوشي والمقبالي, 2004) على المقارنة بين طريقة الاستقصاء والطريقة التقليدية, بينما اقتصرت دراسات كل من: (خوالدة وعليمات, 2005) و (حسن, 1999) و (شبر, 1997) و (الحسنات, 2005) و (حسن وحسن, 2004) و (الياس, 2001) و (المغربي, 1999) و (باستيك, 1999) على المقارنة بين نمط المنظم المتقدم والطريقة التقليدية. أما بعض الدراسات: (أشتيوة, 1999) للمقارنة بين طريقتي الاستقصاء والتعلّم التعاوني في مادة التربية الإسلامية, وبعض الدراسات: (سعيد, 2002) و (حبيب, 1997) للمقارنة بين طريقة المنظم المتقدم وطرق أخرى حديثة غير الطريقة التقليدية. أما للمقارنة بين طريقتي الاستقصاء والمنظم المتقدم مقارنة بالطريقة التقليدية فكانت دراسة كل من: (ستريكوتر, 1998) و (كايبوتش, 1995), أما

دراسة (الطراونة, 2006) فكانت للمقارنة بين نمطي المنظم المتقدم والاستقصاء في تنمية مهارة اتخاذ القرار في مبحث التربية الوطنية.

2- أثبتت غالبية الدراسات فعالية نماذج التدريس الحديثة سواء كانت الاستقصاء أو المنظّم المتقدم إذا ما قورنت بالطريقة التقليدية.

ويظهر من عرض الدراسات السابقة اهتمامها بطرق ونماذج التدريس الحديثة مقارنة بالطريقة التقليدية, أو استخدام نماذج التدريس الحديثة في الموضوعات العلمية على الأغلب, ولهذه الاعتبارات مضافا إليها خصوصية مادة العلوم فإن الباحث يرى أن دراسته هذه تختلف عن ما سبقها من الدراسات في أنها تهدف إلى المقارنة بين أنموذجي الاستقصاء والمنظّم المتقدم, وكلاهما من النماذج الحديثة للتدريس, وذلك لمعرفة أثرهما على التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم, وصولا لاكتشاف أي من هذه النماذج أكثر ملاءمة لتدريس مادة العلوم.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

يتضمن هذا الفصل وصفا للطريقة والإجراءات التي قام بها الباحث لاختيار عينة الدراسة وأداة الدراسة المستخدمة, وكيفية التحقق من صدقها وثباتها, بالإضافة إلى وصف تطبيقها والمعالجات الإحصائية التي تم استخدامها في تحليل البيانات واستخراج النتائج.

1.3 مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء ذيبان للعام الدراسي 2007/2006 في الفصل الدراسي الثاني, والبالغ عددهم 390 طالبا و 393 طالبة, أي ما مجموعه 783 طالبا وطالبة, حيث بلغ عدد المدارس التي يوجد فيها الصف السابع الأساسي 26 مدرسة منها 12 مدرسة للذكور و 14 مدرسة للإناث, وتشتمل هذه المدارس على 35 شعبة دراسية للصف السابع منها 16 شعبة للذكور و 19 شعبة للإناث كما هو موضح في الجدول التالي رقم (1).

الجدول رقم (1)

توزيع أفراد المجتمع الإحصائي

النوع الاجتماعي	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطلبة
الذكور	12	16	390
الإناث	14	19	393
المجموع	26	35	**78**3

2.3 عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من 160 طالبا وطالبة في الصف السابع الأساسي, منهم 82 طالبا و 78 طالبة موزعين في أربع شعب دراسية من مدرستي ذيبان الأساسية للبنين وذيبان الثانوية للبنات, حيث تشكل المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق أنموذج الاستقصاء تقريبا نصف عدد أفراد عينة الدراسة والنصف الآخر المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفقا لأنموذج المنظم المتقدم. وقد تم اختيار هاتين المدرستين بطريقة قصدية وذلك لقربهما من مكان عمل الباحث, مما سهل عليه مهمة الإشراف والمتابعة لإجراءات تطبيق الدراسة, وكذلك لتشابه الطلاب في الظروف المعيشية والاقتصادية والاجتماعية, وأن هذه المدارس موجودة في مركز اللواء الذي يحوي أكبر مجموعة من السكان. وبالطريقة العشوائية تم اختيار شعبة من الطلاب لتدرس وفق أنموذج الاستقصاء وشعبة أخرى لتدرس وفق أنموذج المنظم المتقدم, وبنفس الطريقة تم اختيار شعبة من الطالبات لتدرس وفقا لأنموذج الاستقصاء وشعبة أخرى لتدرس وفق أنموذج المنظم المتقدم. والجدول رقم (2) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس والمجموعة والشعب.

الجدول **رقم** (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب النوع الاجتماعي والمجموعة والشعب

المجموعة	**ذكور**		**إناث**		**المجموع**	
	عدد الشعب	**عدد الطلبة**	**عدد الشعب**	**عدد الطلبة**	**عدد الشعب**	**عدد الطلبة**
المجموعة التجريبية الأولى	1	41	1	39	2	80
المجموعة التجريبية الثانية	1	41	1	39	2	80
المجموع	2	82	2	78	4	160

3.3 أدوات الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث نوعين من الأدوات هما :

4.3 **الاختبار التحصيلي :**

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل لقياس التحصيل الآني والمؤجل لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم في وحدة الحرارة في حياتنا, وتم تحليل وحدة الحرارة في حياتنا, كما تم إعداد فقرات الاختبار بموجب النتاجات التعليمية, كما يظهر في الجدول رقم (3), وتم مراعاة مستويات المجال المعرفي (المعرفة, الفهم, التطبيق) لدى الطلبة, وبلغ عدد فقرات الاختبار في صورتها الأولية 31 فقرة من نوع الاختيار من متعدد, لكل فقرة من فقرات الاختبار (4) إجابات, واحدة منها صحيحة فقط, ويرجع السبب في اعتماد الاختبار من نوع الاختيار من متعدد لما يحظى به هذا النوع من الاختبارات من الأفضلية وسهولة التصحيح واتصافه بالصدق والثبات ولا يتأثر بالعوامل الشخصية للمصححين (عليمات وأبو جلالة, 2001).

5.3 صدق الاختبار :

للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي الذي تم إعداده فقد تم عرضه على لجنة من المحكمين من ذوي الاختصاص في العلوم والعلوم التربوية تألفت من ثمانية محكّمين حيث تكونت هذه اللجنة من:

1- ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة.
2- ثلاثة من مشرفي العلوم في مديرية التربية والتعليم / للواء ذيبان.
3- معلم علوم.
4- معلمة علوم.

تم تعديل فقرات الاختبار تبعا لملاحظات المحكّمين ومقترحاتهم, وتم حذف فقرة واحدة وبذلك أصبح عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية (30) فقرة لكل منها علامة واحدة, وبذلك يكون الحد الأعلى للعلامات على الاختبار هو (30) علامة.

والملحق (أ) يوضح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية, ونموذج الإجابة النموذجية على فقراته, وورقة الإجابة عليه. والجدول رقم (3) يبين توزيع فقرات الاختبار على مستويات الأهداف السلوكية الثلاثة: التذكر, الفهم, التطبيق.

الجدول رقم (3)

توزيع فقرات الاختبار على مستويات الأهداف السلوكية: التذكر, الفهم, التطبيق

المستوى	التذكر		الفهم		التطبيق		مجموع
الدرس	عدد الفقرات	النسبة المئوية	عدد الفقرات	النسبة المئوية	عدد الفقرات	النسبة المئوية	الفقرات الكلي
انتقال الحرارة بالتوصيل	4	13.33	3	10	2	6.66	9
انتقال الحرارة بالحمل	2	6.66	2	6.66	2	6.66	6
انتقال الحرارة بالإشعاع	3	10	3	10	2	6.66	8
تطبيقات على انتقال الحرارة	2	6.66	2	6.66	3	10	7
المجموع	11	37	10	33	9	30	30

6.3 ثبات الاختبار :

طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ولكن من خارج عينتها مؤلفة من 40 طالبا وطالبة منهم (20) طالبا و (20) طالبة, والهدف هو التأكد من وضوح الأسئلة ومدى ملاءمة الخيارات, والتأكد من ملاءمة زمن الاختبار, وبعد تطبيق الاختبار تم حساب ما يلي:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع العلامات المحصلة للسؤال (الفقرة)}}{\text{عدد الطلاب} \times \text{علامة السؤال}} \times 100\%$$

وتراوحت قيم معامل الصعوبة للفقرات ضمن المدى (0.43 – 0.76).

معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار على أساس الفرق بين عدد من أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة في المجموعة العليا ذات تحصيل 50% فما فوق, وعدد الذين أجابوا إجابة صحيحة في المجموعة الدنيا ذات التحصيل المنخفض أقل من 50%, مقسوما على عدد الطلاب في إحدى المجموعتين مضروبا بعلامة السؤال:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مجموع العلامات المحصلة من الفئة العليا} - \text{مجموع العلامات المحصلة من الفئة الدنيا}}{\text{عدد الطلبة في إحدى الفئتين} \times \text{علامة السؤال}}$$

وتراوحت قيم معامل التمييز للفقرات ضمن المدى (0.55 – 0.80), والملحق (ب) يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

معامل الثبات الداخلي لتجانس الاختبار باستخدام معادلة كودرريتشاردسون20 (KR20), وكان معامل الثبات لاختبار التحصيل يساوي (0.84) تقريبا, وتعتبر هذه القيمة كافية لأغراض الدراسة, ومؤشرا جيدا ومقبولا لثبات الاختبار.

7.3 مذكرات تحضير الدروس اليومية:

عمل الباحث على توضيح النتاجات التعليمية والوسائل والأساليب والأنشطة ودور كل من المعلم والطالب من خلال إعداد سجلات تحضير الدروس اليومية لوحدة الحرارة في حياتنا للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2006-2007 من كتاب الصف السابع الأساسي لمادة العلوم المتضمنة للموضوعات التالية: انتقال الحرارة بالتوصيل, انتقال الحرارة بالحمل, انتقال الحرارة بالإشعاع, وتطبيقات

عملية على انتقال الحرارة. وذلك وفقا لأنموذج الاستقصاء بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى ووفقا لأنموذج المنظم المتقدم بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية, وقبل البدء بالعمل في ما تحويه مذكرات تحضير الدروس اليومية فقد تم عرضها على نفس للجنة التحكيم التي قامت بتحكيم الاختبار التحصيلي. وقد وردت هذه السجلات في الملحق (ج) في هذه الدراسة.

8.3 إجراءات التطبيق:

اتبع الباحث في تطبيق الدراسة الإجراءات التالية :

1- تم تحديد المدارس التي أجريت فيها الدراسة. وقد وقع الاختيار على مدرستي
2- ذيبان الأساسية للبنين وذيبان الثانوية للبنات.
3- تم الحصول على إذن رسمي من مديرية البحث التربوي في وزارة التربية والتعليم ومن مديرية التربية والتعليم في لواء ذيبان بالموافقة على تطبيق الدراسة في المدرستين المذكورتين.
4- مقابلة مديري المدرستين للاتفاق على تطبيق الدراسة واجراءآتها, وتحديد الحصص اللازمة لذلك في البرنامج المدرسي, واختيار الشعب المراد إجراء الدراسة عليها بطريقة عشوائية, وتم تقسيمها إلى مجموعتين, تجريبية أولى تدرس وفقا لأنموذج الاستقصاء, وتجريبية ثانية تدرس وفقا لأنموذج المنظم المتقدم, وهذا سينطبق على كل من الذكور والإناث.
5- تأكد الباحث من تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية من حيث التحصيل قبل البدء بإجراء التجربة من خلال المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في الامتحان النهائي للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2006-2007 في مادة العلوم, وذلك باستخدام اختبار (ت).

يلاحظ من الجدول رقم (4) أن المجموعتين متكافئتان حيث بلغت قيمة (ت) (0.826) في مستوى دلالة (0.319) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α = 0.05) كما ويلاحظ من الجدول أن المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة جاء متقارباً.

الجدول رقم(4)

نتائج اختبار (ت) لتكافؤ المجموعتين التجريبيتين لعلامات الطلبة

الطريقة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى (الاستقصاء)	20.91	6.33	*0.826	0.319
المجموعة التجريبية الثانية (المنظم المتقدم)	20.62	7.057		

* غير دالة إحصائيا على مستوى (α = 0.05)

هذا مما أوجد دليلا على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين مستوى طلبة المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية.

6- إعداد المادة التعليمية التي ستدرس في وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي, وفقا لأنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم. وقد استمر تطبيق التجربة أحد عشر يوما بواقع أربع حصص في الأسبوع الواحد, أي ما مجموعه 7 حصص, بدءا من 2007/5/2 - 2007/5/13.

7- تم العمل على تدريب المعلمين الذين قاموا بتطبيق التدريس وفقا للنماذج المحددة على كيفية التعامل مع نماذج التدريس, وتم تزويدهم بقراءات إضافية وبمذكرات تحضير الدروس اليومية المعدة وفقا لنماذج التدريس

المحددة, كما وتم تزويدهم بخطوات التدريس وفق أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم.

8- إجراء الاختبار التحصيلي على جميع شعب العينة بعد الانتهاء من تدريس وحدة الحرارة في حياتنا مباشرة لقياس التحصيل الآني في موعد تم تحديده للطلبة حيث قدم الاختبار بتاريخ 2007/5/14 ثم قام الباحث برصد علامات الطلبة وتسجيلها, من خلال نموذج الإجابة المبين في الملحق (أ).

9- إعادة الاختبار نفسه بعد مضي 18 يوما من تاريخ الامتحان الأول وذلك لقياس التحصيل المؤجل, أي قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالتعلم- بتاريخ 2007/5/31 ثم قام الباحث برصد علامات الطلبة وتسجيلها.

10- رصد نتائج الطلبة في كشوف التحليل وإدخال البيانات في ذاكرة الحاسوب وأجريت التحليلات الإحصائية المناسبة لأغراض الدراسة.

9.3 تصميم الدراسة :

تعد هذه الدراسة من الدراسات شبه التجريبية, حيث تألفت من أربع مجموعات اثنتين تجريبية أولى (واحدة ذكور وواحدة إناث) واثنتين تجريبية ثانية (واحدة ذكور وأخرى إناث), وتم استخدام أنموذج الاستقصاء لتدريس المجموعة التجريبية الأولى وأنموذج المنظم المتقدم لتدريس المجموعة التجريبية الثانية.

10.3 متغيرات الدراسة :

المتغيران المستقلان :

المتغير المستقل الأول وهو طريق التدريس و له مستويان :

أ- التدريس باستخدام أنموذج الاستقصاء.

ب- التدريس باستخدام أنموذج المنظم المتقدم.

المتغير المستقل الثاني وهو الجنس وله مستويان:

أ- ذكر.

ب- أنثى.

المتغيران التابعان :

أ- التحصيل الآني بعد الانتهاء مباشرة من تدريس وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي.

ب- التحصيل المؤجل (الاحتفاظ بالتعلم) لنفس الوحدة بعد مضي (18) يوما على الانتهاء من تدريس الوحدة.

11.3 المعالجة الإحصائية :

تم استخدام الإحصائي (Tow Way- ANOVA), وذلك لأن المجموعات الداخلة في الدراسة متكافئة وبنفس الوقت لا توجد علاقة ارتباطيه دالّة إحصائيا بين المتغيرين التابعين. بالإضافة إلى ذلك تم استخدام بعض التحاليل الوصفية مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

الجدول رقم(5)

معامل الارتباط بين التحصيل الآني والتحصيل المؤجل

المتغير	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التحصيل الآني والتحصيل المؤجل	*0.159	0.654

* غير دالة إحصائيا على مستوى (α = 0.05)

يلاحظ من الجدول أعلاه عدم وجود علاقة بين المتغيرين التابعين (التحصيل الآني والتحصيل المؤجل) حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.159) في مستوى دلالة (0.654) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة(α = 0.05).

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

فيما يلي عرض لنتائج التحليل الإحصائي, فقد تم استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way Anova) لإيجاد الفروقات في أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم للتدريس في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، والتفاعل بين طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم)، والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى) كما يلي:

1.4 الإجابة عن الفرضيات الأولى والثانية والثالثة:

1. الإجابة عن الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية (α =0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم).
2. الإجابة عن الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية (α =0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر , أنثى).
3. الإجابة عن الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى).

جدول رقم (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطريقة التدريس والنوع الاجتماعي في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي

المتغير	فئات المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
طريقة التدريس	أنموذج الاستقصاء	21.99	5.76
	أنموذج المنظم المتقدم	17.64	6.20
النوع الاجتماعي	ذكر	18.41	6.80
	أنثى	21.73	5.32

جدول رقم (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي

المتغير	فئات المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أنموذج الاستقصاء	ذكر	20.83	6.24
	أنثى	23.00	5.17
أنموذج المنظم المتقدم	ذكر	16.05	6.55
	أنثى	19.81	5.03

الجدول رقم (8)

تحليل التباين الثنائي للفروقات في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي وطريقة التدريس والتفاعل بينهما

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة
النوع الاجتماعي	1	345.603	345.603	*10.229	0.002
طريقة التدريس	1	625.194	625.194	*18.504	0.000
طريقة التدريس× النوع الاجتماعي	1	24.791	24.791	**0.734	0.393
الخطأ	157	345.603	33.787		
الكلي	160	6412.944			

* ذات دلالة إحصائية على مستوى (α = 0.05)

** غير دالة إحصائيا على مستوى (= 0.05α)

تشير المعطيات الإحصائية في الجداول ذوات الأرقام (6, 7, 8) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس(أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم)، وذلك بسبب ارتفاع قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (18.504) في مستوى دلالة (0.000). وكانت الفروق لصالح طريقة أنموذج الاستقصاء بدليل ارتفاع متوسط إجابات الطلبة على هذا الأنموذج حيث بلغ متوسط إجاباتهم (21.99)، وبلغ متوسط إجابات الطلبة على أنموذج المنظم المتقدم (17.64) مما يقتضي رفض الفرضية الأولى والتي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية (α = 0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم)"، وقبول الفرضية البديلة.

أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، وذلك بسبب ارتفاع قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (10.229) في مستوى دلالة (0.002). وكانت الفروق لصالح الإناث بدليل ارتفاع متوسط إجاباتهن حيث بلغ متوسط إجابة الإناث (21.73)، وبلغ متوسط إجابات الطلبة الذكور (18.41) مما يقتضي رفض الفرضية الثانية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر, أنثى)"، وقبول الفرضية البديلة.

أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس(أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، وذلك بسبب انخفاض قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (0.734) في مستوى دلالة (0.393). مما يقتضي قبول الفرضية الثالثة والتي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس(أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)"، ورفض الفرضية البديلة.

2.4 الإجابة عن الفرضيات الرابعة والخامسة والسادسة:

1. الإجابة عن الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم).
2. الإجابة عن الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر, أنثى).

3. الإجابة عن الفرضية السادسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس(أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والجنس (ذكر ، أنثى).

جدول رقم (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لطريقة التدريس والنوع الاجتماعي في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي

المتغير	فئات المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
طريقة التدريس	أنموذج الاستقصاء	23.40	6.03
	أنموذج المنظم المتقدم	19.03	7.49
النوع الاجتماعي	ذكر	18.31	7.31
	أنثى	24.72	5.02

جدول رقم (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي

المتغير	فئات المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أنموذج الاستقصاء	ذكر	21.07	6.33
	أنثى	25.43	5.00
أنموذج المنظم المتقدم	ذكر	15.62	7.25
	أنثى	23.65	4.94

الجدول رقم (11)

تحليل التباين الثنائي للفروقات في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي وطريقة التدريس والتفاعل بينهما

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة
النوع الاجتماعي	1	1506.143	1506.143	*41.902	0.000
طريقة التدريس	1	514.456	514.456	*14.313	0.000
طريقة التدريس× النوع الاجتماعي	1	132.664	132.664	3.691 **	0.057
الخطأ	157	5643.271	35.944		
الكلي	160	7969.118			

* ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$)

** غير دالة إحصائيا على مستوى ($\alpha = 0.05$)

تشير المعطيات الإحصائية في الجداول ذوات الأرقام (9, 10, 11) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم)، وذلك بسبب ارتفاع قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (14.313) في مستوى دلالة (0.000). وكانت الفروق لصالح طريقة أنموذج الاستقصاء بدليل ارتفاع متوسط إجابات الطلبة على هذا الأنموذج حيث بلغ متوسط إجاباتهم(23.40)، وبلغ متوسط إجابات الطلبة على أنموذج المنظم المتقدم (19.03) مما يقتضي رفض الفرضية الرابعة والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية(α = 0.05) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم)"، وقبول الفرضية البديلة.

أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، وذلك بسبب ارتفاع قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (41.902) في مستوى دلالة (0.000). وكانت الفروق لصالح الإناث بدليل ارتفاع متوسط إجاباتهن حيث بلغ متوسط إجابة الإناث (24.72)، وبلغ متوسط إجابات الطلبة الذكور(18.31) مما يقتضي رفض الفرضية الخامسة والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية (α = 0.05) في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر, أنثى)"، وقبول الفرضية البديلة.

أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، وذلك بسبب انخفاض قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة (3.691) في مستوى دلالة (0.057). مما يقتضي قبول الفرضية السادسة والتي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس(أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)"، ورفض الفرضية البديلة.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضيات الأولى والثانية والثالثة:

1. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم)، وكانت الفروق لصالح طريقة أنموذج الاستقصاء, وهذا يعني رفض الفرضية الأولى من هذه الدراسة.
2. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، وكانت الفروق لصالح الإناث, وهذا يعني رفض الفرضية الثانية من هذه الدراسة .
3. أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى), وهذا يعني قبول الفرضية الثالثة من هذه الدراسة.

يظهر من خلال النتائج المبيّنة في الجداول ذوات الأرقام (6, 7, 8), أن فروقا ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني بين الطلبة الذين درسوا وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي بأنموذج الاستقصاء والطلبة الذين درسوا المادة نفسها بأنموذج المنظم المتقدم لصالح الطلبة الذين درسوا بأنموذج الاستقصاء. أشارت نتائج الدراسة أيضا إلى أنه وجد فروقا ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني بين الطلبة الذين درسوا وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي, وهذه الفروقات تعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر, أنثى), لصالح الإناث. وبذلك يمكن القول بأن أنموذج الاستقصاء تفوق على أنموذج المنظم المتقدم في تدريس مادة العلوم, وأن الإناث تفوقن على الذكور في التحصيل الآني.

ويرى الباحث أن سبب تفوق أنموذج الاستقصاء يعزى إلى عدة عوامل منها:

1. من خلال أنموذج الاستقصاء في التدريس فإن الفرصة تكون مهيأة أكثر للطالب بمشاركته الفعلية في الموقف التعليمي حيث يجد الطالب نفسه في مواقف تعليمية تدفعه وتحثه على المشاركة, والتفكير, والمناقشة, والبحث عن معلومات جديدة, وتنظيمها, وتقويمها وصولا إلى حل للمشكلة موضوع البحث أو الدرس.
2. يتفق الباحث مع ما ورد في (أشتيوة, 1999) حيث أن أنموذج الاستقصاء يبعث في نفس الطالب حب الاستطلاع, والانفتاح العقلي, والموضوعية, والاعتماد على النفس, والرغبة في التعلم مما يجعله مستمتعا بعلمية التعلم بشكل فعال.
3. يرى الباحث اعتمادا على النتائج التي توصلّت إليها دراسته ودراسات أخرى في هذا المجال أن هذا الأنموذج التدريسي ينمي العمليات العقلية وقدرات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد, من خلال استخدام الطالب للمهارات الاستقصائية والتفكيرية باستمرار.
4. يرى الباحث بأن هذا الأنموذج التدريسي يقود المتعلّم إلى شعور أكيد بأنه هو محور العملية التعليمية التعلمية, مما يدفعه إلى الجد والمثابرة والنشاط مع المعلم.
5. يرى الباحث بأن من أسباب تفوق هذا الأنموذج التدريسي لأنه يمتاز عند تطبيقه بجذب انتباه الطلبة وذلك بسبب التنوع في الأساليب والأنشطة ضمن هذا الأنموذج.

اتفقت نتائج الدراسة في وجود فروق دالة إحصائيا تعزى إلى النوع الاجتماعي, ولصالح الإناث, مع نتائج دراسة (الطراونة, 2006) حيث يرى الباحث أن سبب تفوق الإناث على الذكور في متوسط التحصيل الآني يرجع إلى عدة عوامل منها:

1. من خلال الفرصة التي أتيحت للباحث بمتابعة إجراءات الدراسة وتطبيق أدواتها وجد أن الاهتمام والتركيز على المواد الدراسية عند الإناث أكثر بشكل عام من الذكور.

2. يرى الباحث من خلال متابعته لإجراءات الدراسة وتطبيق أدواتها أن هناك تنافس شديد بين الإناث على التحصيل المرتفع في مادة العلوم في حين كان التنافس مستواه أقل عند الذكور, مما ساهم في تفوق الإناث على الذكور في التحصيل الآني.
3. اعتمادا على النتائج التي حصل عليها الباحث يرى أن هذه النماذج تناسب الإناث أكثر من الذكور من حيث التحصيل.

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضيات الرابعة والخامسة والسادسة:

1. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم)، وكانت الفروق لصالح طريقة أنموذج الاستقصاء, وهذا يعني رفض الفرضية الأولى من هذه الدراسة.
2. أشارت النتائج إلى وجود فروق دالّة إحصائيا في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، وكانت الفروق لصالح الإناث, وهذا يعني رفض الفرضية الثانية من هذه الدراسة.
3. أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى التفاعلات بين طريقة التدريس (أنموذج الاستقصاء وأنموذج المنظم المتقدم) والنوع الاجتماعي (ذكر، أنثى), وهذا يعني قبول الفرضية الثالثة من هذه الدراسة.

لقد أثبتت الدراسة تفوق أنموذج الاستقصاء على أنموذج المنظم المتقدم في احتفاظ الطلبة بالمعلومات (التحصيل المؤجل), أو بقاء المعلومات لمدة أطول, وتفوق الإناث في مستوى التحصيل المؤجل على الذكور, كما هو مبين في الجداول ذوات الأرقام (9, 10, 11). إن هذه النتائج مشابهة لنتائج المجموعتين في التحصيل الآني, أي أن أنموذج الاستقصاء تفوق أيضا على أنموذج المنظم المتقدم في التحصيل المؤجل أيضا, فهذا الأنموذج لم يفقد أثره بعد مرور (18) يوما من موعد

اختبار التحصيل الآني, وكذلك تفوق الإناث على الذكور في مستوى التحصيل المؤجل, وقد يعزى السبب في هذه النتائج إلى ما يلي:

1. أن الطالب في أنموذج الاستقصاء توصل إلى المعلومات نتيجة لجهوده, ومشاركته في الموقف التعليمي, فالمعلومات التي يبذل الطالب جهدا في الحصول عليها تكون أكثر رسوخا في ذهنه (أشتيوة, 1999), وبذلك يحتفظ المتعلّم بأثر التعلّم لمدة أطول.
2. يرى الباحث أن أنموذج الاستقصاء يعمل على إكساب الطالب المهارات لاكتشاف الحقائق بأنفسهم, وبالتالي تصبح القدرة متوفرة لديهم على استدعائها.
3. في أنموذج الاستقصاء يظهر الاهتمام أكثر بالظاهرة المراد دراستها, فهي غالبا ما تكون على درجة من الغموض والأهمية بنفس الوقت, بحيث تستثير اهتمام الطلاب, أو استغرابهم على نحو يحول دون ظهور اللامبالاة لديهم (مرعي والحيلة, 2002).
4. يطلق على الطريقة الاستقصائية في التعلم والتعلم بالطريقة التنقيبية, لأن المتعلّم المستقصي يبحث وينقّب في مصادر المعرفة المختلفة من أجل التوصل إلى هدفه (الفتلاوي, 2003) وبالتالي فإن الطالب يحتفظ بأثر التعلم لمدة أطول.

أما بالنسبة إلى تفوق الإناث على الذكور في مستوى التحصيل المؤجل, فقد يعزى السبب إلى العوامل التي أدت إلى تفوقهن في مستوى التحصيل الآني مضافا إليه عدة عوامل منها: أن افتراضات الأنموذج الاستقصائي لا تقتصر فقط على وصف الجانب المعرفي, أو الدافعي للمتعلّم, بل تتناول الجانب العاطفي أيضا (مرعي والحيلة, 2002). والإناث يتميزن عن الذكور في الجانب العاطفي فنموذج الاستقصاء يناسبهن بحيث يترك أثر طويل الأمد لديهن وبالتالي يصبحن أكثر قدرة عل الاحتفاظ بأثر التعلم ولمدة أطول .

ويرى الباحث أن ما توصلّت إليه الدراسة لا يعني إهمال أنموذج المنظم المتقدم؛ فإن لهذا الأنموذج الكثير من الفوائد التي تعود على الطلبة, ومنها:

1. الإسهام في تهيئة فرص الاكتشاف, الذي يحاول المتعلم فيه أن يجد إجابات لأسئلة في ذهنه, على أشياء موجودة في البيئة, أو أشياء يلاحظها, أو يستعملها.
2. تقيم مواد للفظية محددة منظمة, سهلة, يستطيع استعمالها, أو فهمها, أو نقلها, أو توظيفها؛ لأن ذلك يسهم في زيادة مخزونه من الأبنية المعرفية, حيث أنه بزيادتها تزداد قدرة المتعلم على معالجة الخبرات والقضايا والمواقف الجديدة التي يواجهها (عفانة والخرندار, 2007).
3. أثبت هذا الأنموذج فعالية واضحة في مجال تدريس المفاهيم العلمية ومجال تدريس العموميات.

3.5 **التوصيات**:

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث فإنه يوصي بما يلي:

1. ضرورة التنويع في استخدام نماذج التدريس الحديثة, وخاصة أنموذج الاستقصاء لتدريس مواد العلوم, لا سيما أنه من خلال نتائج هذه الدراسة تفوق على أنموذج المنظم المتقدم من حيث تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في لواء ذيبان في مادة العلوم, هذا مع إمكانية المعلّم استخدام أنموذج المنظم المتقدم؛ نظرا لما لهذا الأنموذج من إيجابيات تهم عملية التعلم والتعليم.
2. تدريب معلمي ومعلّمات العلوم على نماذج التدريس الحديثة, مثل أنموذجي الاستقصاء والمنظم المتقدم, من خلال عقد دورات تدريبية متخصصة.
3. إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة تتناول مراحل تعليمية مختلفة, وفي مواد العلوم الأخرى.
4. إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة بحيث تتضمن عينات من الذكور والإناث في مواد مختلفة لملاحظة مدى مناسبة كلا الأنموذجين لكل من الذكور والإناث, وملاحظة أي من هذه النماذج أكثر ملاءمة بين الذكور والإناث.

المراجع

أ- المراجع العربية

القرآن الكريم.

أشتيوة, فوزي فايز محمد. (1999). **أثر طريقتي الاستقصاء والتعلم التعاوني في التحصيل الفوري والمؤجل لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية.** رسالة ماجستير غير منشورة, الجامعة الأردنية, الأردن: عمان.

الياس, أسما. (2001). أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تعلم مادة أسس المناهج- دراسة تجريبية على طالبات كلية التربية بجامعة الملك فيصل بالإحساء. **المجلة العربية للتربية**, **21** (2), 63-201.

البلوشي, سليمان والمقبالي, فاطمة. (2004). أثر التدريب على تصميم جدول الاستقصاء في تدريس العلوم على عمليات العلم والتحصيل لدى تلاميذ الصف التاسع من التعليم العام بسلطنة عمان. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**, جامعة البحرين_كلية التربية, **7** (1), 43-63.

الترمذي, أبي عيسى محمد بن عيسى بن سورة. (1987). **الجامع الصحيح: سنن الترمذي**, (الطبعة الأولى). بيروت, دار الكتب العالمية.

جابر, وليد أحمد. (2003). **طرق التدريس العامة – تخطيطها وتطبيقاتها التربوية**, ط1. تقديم: سعيد محمد السعيد وأبو السعود محمد أحمد, الأردن: عمان, دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

حبيب, عبد الحسين. (1997). **أثر استخدام نموذجي أوزوبل وبرونر التعليميين في استيعاب طلبة الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الرياضية وتطبيقها.** رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, الجامعة المستنصرية, العراق: بغداد.

حسن, فؤاد جعفر وحسن, عبد علي محمد. (2004). أثر استخدام المنظم المتقدم في التحصيل الفوري والمؤجل لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في مادة

الجغرافيا. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**, كلية التربية - جامعة البحرين, **5** (1), 32-57.

حسن, منال. (1999). **استخدام استراتيجية المنظمات المتقدمة في تدريس العلوم وأثرها على التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم والميول العلمية لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي.** ملخص رسالة ماجستير غير منشورة. تم التوصل إليها بتاريخ: 2007/1/10 متوفر عبر الإنترنت:
www.Yousry.cabspase.com/Master%20abstract%20Manal%20A Hasan.htm20 %

الحسنات, حسن عبد ربه. (2005). **أثر برنامج تعليمي محوسب وفق نموذج المنظم المتقدم في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في النحو واتجاهاتهم نحوه.** رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة مؤتة, الأردن: الكرك.

حمدان, محمد زياد. (2000). **طرق وتقنيات التدريس والتدريب: التدريس والتدريب بوسائل وتكنولوجيا التعليم**, التربية العملية الميدانية للتدريس والتدريب. دار التربية الحديثة.

حمدان, فوزي أحمد. (2004). **التدريس: مبادئ, مفاهيم, طرائق**, ط1. الأردن: عمان, مؤسسة الطريق للنشر.

الحيلة, محمد محمود. (2001). **طرائق التدريس واستراتيجياته**, ط1. الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

الحيلة, محمد محمود. (2002). **تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الحيلة, (2002). **مهارات التدريس الصفّي**, ط1. الأردن: عمان, دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خطايبة, عبدالله وعبيدات, فاضل. (2006م). أثر استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية في التحصيل الآني والمؤجل في مادة العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي. **دراسات العلوم التربوية**, الجامعة الأردنية, **33** (1), 181 -197.

الخوالدة, سالم عبد العزيز والعليمات, علي مقبل. (2005). أثر استراتيجيتي دورة التعلم وخريطة المفاهيم على التحصيل في الأحياء والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**, كلية التربية-جامعة البحرين, **7** (2), 87-109.

سعيد, صباح. (2002). **أثر استخدام نمطي المتقدم والتفكير الاستنتاجي على التحصيل في قواعد اللغة العربية مقارنة بالطريقة التقليدية لدى طلبة الصف التاسع في مدارس قصبة المفرق**. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة آل البيت, الأردن: الزرقاء.

شبر, خليل إبراهيم. (1997). فاعلية استخدام خريطة المفاهيم كمنظم متقدم في تعلم العلوم. **المجلة التربوية**, جامعة الكويت: الكويت, **44**(11), 143-178.

زيتون, كمال عبد الحميد. (2003). **التدريس: نماذجه ومهاراته**, ط1. القاهرة, عالم الكتب.

صالح, مصلح. (2004). **عوامل التحصيل الدراسي في المرحلة الجامعية**, ط1. عمان, مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

الطراونة, ضحى إبراهيم. (2006). **أثر نمطي المنظم المتقدم والاستقصاء الموجه في تنمية مهارة اتخاذ القرار في مبحث التربية الوطنية والمدنية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة مؤتة, الأردن: الكرك.

عبيدات, ذوقان وأبو السميد, سهيلة. (2005). **استراتيجيات التدريس في القرن الواحد والعشرين**, ط1. الأردن: عمان, ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

عطاالله, ميشيل كامل. (2001). **طرق وأساليب تدريس العلوم**, ط1. عمان.

عفانة, عزو إسماعيل والخزندار, نائلة نجيب. (2006). **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة**. ط1. الأردن: عمان, دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عليمات, محمد مقبل وأبو جلالة, صبحي حمدان. (2001). **أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي**, ط1. مكتبة الفلاح.

الفتلاوي, سهيلة محسن كاظم. (2003). **المدخل إلى التدريس**, الطبعة الأولى. فلسطين: رام الله, دار الشروق للنشر والتوزيع.

قطامي, يوسف وقطامي, نايفة. (1998). **نماذج التدريس الصفي**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

قطامي, يوسف وقطامي, نايفة. (1993). **نماذج التدريس الصفي**, ط1. الأردن: عمان, دار زهران للنشر والتوزيع.

مراد, صلاح أحمد وهادي, فوزية عباس. (2006). أثر الاستقصاء الموجه في تنمية حب الاستطلاع والقدرات الابتكارية والتحصيل في العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي بالكويت. **مجلة العلوم الاجتماعية**, جامعة الكويت: الكويت, **34** (2), 97-123.

مرعي, توفيق والحيلة, محمد. (2002). **طرائق التدريس العامة**, (الطبعة الأولى). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المغربي, نبيل. (1999). **أثر المنظم المتقدم على التحصيل والاحتفاظ بالمعلومات لدى طلبة الصف العاشر في الرياضيات في منطقة بيت لحم**. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة القدس, فلسطين: القدس.

ب- المراجع الإنجليزية:

Bastick, T. (1999). **An investigation of Ausubels assumption that student use instructional objectives advance organizer**. Paper presented at the European conference for research in learning and instruction (Goteborg, Sweden, July 2007). Available on: http://erica.net/ericcdc/ED451249.htm.

Kaewpetch, N. (1995). **A Comparative Study of Grade V Students Learning A chievement and Science Process Skills on Energy and Chemical Substance Unit in the Life Experiences Group Using the Suchmans and Ausubels Approaches and the Conventional Approach**. Retrived: July, 2007, Available on: http://www.Kku.ac.th/abstract/thesis/medu/sced/2538/sced380002e.html

Lunsford, E. (2002). Inquiry In Community College Biology Lab, A Research Report And A Model For Making It Happen, **Journal of College Science Teaching**, **20** (4), 35-44.

Nwagbo, C. (2006). **Effects of guided inquiry and expository teaching methods on the achievement and attitude to biology of students of different levels of scientific literacy**. Available on: http://www.preal.org/FIE/pdf/lopbc/Nwagbo.pdf. Retrieved, 1/7/2007.

Strikotr, k.(1998). A **Comparative Study of Prathomsuksa VI Students Science Achievement, Science Process Skills, Scientific attitude, Scientific Creativity and Learning Mention On (Light), A unit In the Life Experience Group, Using two Approaches the Instructional Packages and the Conventional Method.** Retrieved Jan, 2007, Available on: http://www.websis.kku.ac.th/abstract/thesis/medu/eed/2540/eed .e.html400002

الملحق (أ)

[الاختبار التحصيلي في وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي - الفصل الثاني 2007/2006].

بسم الله الرحمن الرحيم

الملحق (أ)

[الاختبار التحصيلي في وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي - الفصل الثاني 2007/2006].

**** إرشادات ****

عزيزي الطالب , عزيزتي الطالبة :

قبل أن تبدأ بالإجابة عليك قراءة الإرشادات التالية والالتزام بها :-

1- لا تكتب شيئاً على كراسة الأسئلة .
2- اكتب اسمك كاملاً والبيانات الأخرى المطلوبة في المكان المخصص في ورقة الإجابة .
3- يتكون الاختبار من [30] فقرة من نوع الاختيار من متعدد ويوجد بعد كل فقرة أربع إجابات واحدة منها صحيحة .
4- المطلوب منك وضع إشارة [X] على الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .
5- الزمن المخصص لهذا الاختبار هو [45] دقيقة .

مثال :-

إذا انخفض الضغط الجوي في مكان ما فان سرعة الرياح :-

أ- تزداد ب- لا تتأثر ج- تنخفض قليلاً د- تنخفض كثيراً نلاحظ أن الإجابة الصحيحة هي [تزداد] ولذلك وضعنا إشارة [X] على الرمز الذي يدل على هذه الإجابة وهكذا -----

رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
1	X			

الباحث :

إبراهيم الضرابعه

1- أجود أنواع المواد توصيلا للحرارة من بين المواد التالية :

أ- الفضة

ب- النحاس

ج- الحديد

د- الرصاص

2- من المواد العازلة للحرارة :

أ- الرصاص

ب- النحاس

ج- الصوف الصخري

د- الحديد

3- الزجاج من المواد :

أ- جيدة التوصيل للحرارة

ب- قوية التوصيل للحرارة

ج- متفاوتة التوصيل للحرارة

د- رديئة التوصيل للحرارة

4- تنتقل الحرارة في السوائل عن طريق :

أ- الإشعاع

ب- الحمل

ج- التوصيل

د- الضغط

5- من الأمثلة على انتقال الحرارة بالإشعاع فقط :

أ- الثيرموس

ب- التدفئة المركزية

ج- من الشمس إلى الأرض

د- خوذة رجال المطافئ

6- الماء من المواد :

أ- جيدة التوصيل للحرارة

ب- متفاوتة التوصيل للحرارة

ج- قوية التوصيل للحرارة

د- رديئة التوصيل للحرارة

7- طريقة انتقال الحرارة من الجزء الساخن إلى الجزء البارد في المادة الصلبة تسمى طريقة انتقال الحرارة ب :

أ- الضغط

ب- التوصيل

ج- الحمل

د- الإشعاع

8- يتم إنتاج الصوف الصخري من الصخور :

أ- البازلتية ب- النارية ج- المتحولة د- الرسوبية

9- تنتقل الحرارة من الشمس إلى الأرض عن طريق :

أ- الحمل ب- التوصيل ج- الضغط د- الإشعاع

10- من خصائص الأجسام جيدة الامتصاص للحرارة أن تكون :

أ- خشنة ب- مصقولة ج- ناعمة د- فاتحة

11- من خصائص الأجسام رديئة الامتصاص للحرارة أن تكون :

أ- خشنة ب- سوداء ج- غامقة د- مصقولة

12- تنتقل الحرارة بطرق وهي :

أ- الحمل والإشعاع فقط ب- التوصيل والحمل والإشعاع

ج- الإشعاع والتوصيل فقط د- التوصيل والحمل فقط

13- يمكن ترتيب المواد التالية حسب درجة توصيلها للحرارة إلـــــى :

أ- فضة,نحاس,حديد

ب- نحاس,فضة,حديد

ج- حديد,نحاس,فضة

د- نحاس,حديد,فضة

14- الطريقة الوحيدة لانتقال الحرارة عبر الفراغ هي :

أ- الحمل ب- الضغط ج- الإشعاع د- التوصيل

15- لعزل جدران المنازل بشكل جيد نستعمل :

أ- القصارة العادية

ب- الصوف الصخري

ج- الخشب

د- الورق

16- من الأمثلة التطبيقية على انتقال الحرارة بالحمل والإشعاع :

أ- الثيرموس

ب- خوذة رجال المطافئ

ج- التدفئة المركزي

د- جميع ما ذكر صحيح

17- من المواد رديئة التوصيل للحرارة :

أ- النحاس ب- الفضة ج- الحديد د- الزجاج

18- الخشونة من خصائص الأجسام :

أ- متوسطة الامتصاص للحرارة

ب- جيد الامتصاص للحرارة

ج- ضعيفة الامتصاص للحرارة

د- رديئة الامتصاص للحرارة

19- التدفئة المركزية من الأمثلة الواقعيّة على انتقال الحرارة عن طريق :

أ- التوصيل

ب- الإشعاع

ج- التوصيل والإشعاع

د- الحمل والإشعاع

20- الإشعاع من طرق انتقال الحرارة عن طريق :

أ- الفراغ

ب- المواد الصلبة

ج- المواد الخشنة

د- المواد المصقولة

21- من خصائص الأجسام رديئة التوصيل للحرارة أن تكون :

أ- خشنة سوداء

ب- سوداء مصقولة

ج- مصقولة فاتحة

د- غامقة مصقولة

22- الألوان الشائعة في للباس سكّان المناطق الحارّة هي :

أ- الأبيض فقط

ب- الألوان الفاتحة

ج- الألوان الدّاكنة

د- الألوان السوداء

23- من خصائص الأجسام جيدة التوصيل للحرارة أن تكون :

أ- مصقولة فاتحة

ب-غامقة مصقولة

ج-خشنة غامقة

د- سوداء مصقولة

24- تدهن المواسير النحاسية للسّخان الشمسي ب :

أ- لون أسود وبشكل أملس

ب- لون فاتح وبشكل أملس

ج- لون أسود وبشكل خشن

د- لون فاتح وبشكل خشن

25- الحمل من طرق انتقال الحرارة في :

أ- المواد الصلبة

ب- المواد الخشنة

ج- السوائل

د-المواد الخشنة والغامقة

26- يعد النحاس من المواد :

أ- جيدة التوصيل للحرارة

ب- رديئة التوصيل للحرارة

ج-ضعيفة التوصيل للحرارة

د- متفاوتة التوصيل للحرارة

27- لشرب الشاي السّاخن يفضّل استعمال الكؤوس :

أ- الزجاجية ب- الحديدية ج- النحاسية د- من الألمنيوم

28- الجسم الأكثر إشعاعا للحرارة هو الجسم :

أ- الفاتح ب- الأبيض ج- الأسود د- الأحمر

29- تدهن خزّانات حفظ المشتقّات النفطية سريعة الاشتعال ب :

أ- دّهان أبيض أملس

ب- دّهان أسود خشن

ج- دّهان أبيض خشن

د- دّهان أسود أملس

30- التوصيل من طرق انتقال الحرارة في :

ا- المواد الصلبة فقط

ب- المواد السائلة فقط

ج- المواد الصلبة والغازيّة فقط

د- المواد الصلبة والسائلة والغازية

انتهت الأسئلة

ورقة الإجابة النموذجية على الاختبار التحصيلي في وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم

للصف السابع الأساسي – الفصل الثاني 2007/2006

رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
1	x			
2			x	
3				x
4		x		
5			x	
6				x
7		x		
8	x			
9				x
10	x			
11				x
12		x		
13	x			
14			x	
15		x		
16			x	
17				x
18		x		
19				x
20	x			
21			x	
22		x		
23			x	
24			x	
25			x	

رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
26	x			
27	x			
28			x	
29	x			
30				x

ورقة الإجابة

اسم الطالب /الطالبة :　　　　　　　　الجنس :

اسم المدرسة :　　　　　　　　الصف /الشعبة :

رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
25				

				26
				27
				28
				29
				30

الملحق (ب)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي في وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي - الفصل الثاني 2007/2006

الملحق (ب)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي في وحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي- الفصل الثاني 2007/2006

رقم الفقرة	عدد الإجابات الصحيحة من الفئة العليا	عدد الإجابات الصحيحة من الفئة الدنيا	معامل التمييز	معامل الصعوبة
1	14	3	0.55	0.43
2	16	4	0.60	0.50
3	18	3	0.75	0.76
4	18	2	0.80	0.50
5	15	3	0.60	0.73
6	17	4	0.65	0.67
7	18	3	0.75	0.70
8	15	4	0.55	0.74
9	15	1	0.70	0.57
10	16	4	0.60	0.53
11	19	4	0.75	0.60
12	16	5	0.55	0.43
13	17	2	0.75	0.47
14	14	2	0.60	0.57
15	17	3	0.70	0.50
16	13	2	0.55	0.70
17	15	2	0.65	0.53
18	13	1	0.60	0.67
19	19	4	0.75	0.47
20	16	5	0.55	0.43
21	17	5	0.60	0.76
22	16	2	0.70	0.47
23	16	3	0.65	0.60
رقم الفقرة	عدد الإجابات الصحيحة من الفئة العليا	عدد الإجابات الصحيحة من الفئة الدنيا	معامل التمييز	معامل الصعوبة

0.50	0.80	1	17	24
0.65	0.55	1	12	25
0.60	0.75	4	19	26
0.73	0.60	5	17	27
0.53	0.70	4	18	28
0.65	0.60	5	17	29
0.73	0.55	2	13	30

الملحق (ج)

سجلات تحضير الدروس اليومية لوحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي وفقا لأنموذج الاستقصاء

الملحق (ج)

سجلات تحضير الدروس اليومية لوحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي وفقا لأنموذج الاستقصاء

من إعداد المعلم: إبراهيم الضرابعه

* الدرس الأول :. انتقال الحرارة بالتوصيل

* الطريقة :. أنموذج الاستقصاء

* النتاجات التعليمية :.

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس وتنفيذ أنشطته أن :

1. يستنتج كيفية انتقال الحرارة بالتوصيل.
2. يذكر أمثلة على مواد جيدة التوصيل للحرارة ومواد رديئة التوصيل للحرارة.
3. يبين درجات توصيل المواد للحرارة مع الأمثلة.
4. يعلل ما يلي :

أ- يستخدم الخشب كمقابض للقدور افضل من الحديد.

ب- يستعمل الصوف الصخري لعزل جدران المباني.

* استراتيجيات التدريس :.

ملاحظة :(سيتم تقديم هذا الدرس باستخدام أنموذج الاستقصاء)

* الخطوة الأولى :تحديد المشكلة وأسئلة الاستقصاء

يبدأ المعلم بالتمهيد للحصة من خلال تقديم مقدمة مناسبة مثل :

الطاقة تعني المقدرة على إنجاز شغل ما , فكل شئ لدية هذه المقدرة يمتلك طاقة , كما أن الطاقة توجد بأشكال مختلفة منها : طاقة حركية وطاقة الوضع والطاقة الكهربائية والطاقة الحرارية . وان الحرارة أو الطاقة الحرارية تنتقل من مكان إلى مكان آخر حيث انك إذا أمسكت بطرف سلك فلزي ووضعت طرفه الآخر في لهب فانك تحس بالسخونة وإذا وضعت يدك على قضيب فلزي في يوم بارد فانك تحس بالبرودة وإذا وضعتها على لوح من الخشب فانك لا تحس بالبرودة والآن إليكم الأسئلة التالية :.

أ- ما الطريق الذي سلكته الحرارة حتى وصلت إلى يدك ؟

ب- حتى تمسك القضيب بشكل آمن ماذا تقترح ؟

* ملاحظة (الطلاب مستمعون جيدون للمعلم ويفكرون بالإجابة عن الأسئلة)

* الخطوة الثانية : مرحلة جمع المعلومات

يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (1)- انتقال الحرارة بالتوصيل- حيث سيحتاجون في هذا النشاط إلى قضيب فلزي طوله (20)سم , وشمع , ومصدر حرارة , وحامل من الخشب.

* ملاحظة (الطلاب مستعدون للقيام بالتجربة).

يطلب المعلم من الطلبة أن يتوقعوا نتائج للتجربة التي سيقومون بها ويستمع إلى توقعاتهم ويطلب منهم تدوينها .

* الخطوة الثالثة : مرحلة التجريب والمعالجة :

يقوم الطلاب بإجراء التجربة ودعوة الطلاب وحثهم على المتابعة والمشاركة العملية في التجربة من قبل المعلم .

* الخطوة الرابعة : مرحلة النتائج والتفسير :

سيلاحظ الطلاب أن كميات الشمع بدأت بالانصهار ابتداء من الطرف المعرض للهب وانتهاء بالطرف الآخر البعيد عن اللهب.

ملاحظة (يطلب المعلم من الطلبة تفسير انصهار كميات الشمع بالترتيب الذي سيلاحظونه ويستمع إلى إجاباتهم ويعززها ويوجهها إلى أن الحرارة تنتقل عبر الأجسام الصلبة بطريقة تسمى طريقة التوصيل وان انتقالها عبر المواد المختلفة لا يكون بالمقدار نفسه).

يبدأ المعلم بالاستقصاء مرة أخرى لتحقيق نتاج آخر :.

* الخطوة الأولى :. مرحلة تحديد المشكلة وأسئلة الاستقصاء .

يقوم المعلم بطرح الأسئلة التالية :.

1. هل تنتقل الحرارة عبر جميع المواد بالمقدار نفسه ؟
2. علل ما يلي :

أ- يستخدم الخشب كمقابض للقدور افضل من الحديد ؟

ب- يستخدم الصوف الصخري لعزل المباني ؟

3- هل يعتبر الماء من المواد رديئة التوصيل للحرارة ؟

* ملاحظة (الطلاب يفكرون في الإجابة عن الأسئلة)

* الخطوة الثانية : مرحلة جمع المعلومات:

يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (2) اختلاف توصيل المواد للحرارة , حيث سيحتاجون للقيام بهذه التجربة إلى جهاز كما هو مبين في الكتاب وقضبان من الزجاج والحديد والألمنيوم والنحاس بحيث تكون متساوية في أطوالها وأقطارها , ومصدر حرارة وشمع وماء وكذلك يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (3) الماء رديء التوصيل للحرارة , حيث سيحتاجون للقيام بهذه التجربة إلى أنبوب اختبار طويل نسبيا , وماء , ومصدر حرارة , وماسك خشبي.

* ملاحظة (الطلاب مستعدون للقيام بهذه التجارب, ويوجههم المعلم إلى ضرورة توخي الحيطة والحذر أثناء تسخين الأنبوب المحتوي على الماء الساخن).

يطلب المعلم من الطلبة أن يتوقعوا نتائج التجربتين اللتين سيقومون بها ويستمع إلى توقعاتهم ويطلب منهم تدوينها.

يطلب المعلم من الطلاب الاستعانة بالجدول رقم (1) : درجات توصيل بعض المواد للحرارة مقارنة بالفضة .

* الخطوة الثالثة :. مرحلة التجريب والمعالجة:

سيقوم الطلاب بإجراء التجربة الأولى ويطلب منهم المعلم تدوين النتائج التي سيتم التوصل إليها ويقومون كذلك بأجراء التجربة الثانية ويطلب منهم المعلم أيضاً تدوين النتائج . ودعوة الطلاب جميعاً وحثهم على المتابعة والمشاركة العملية في التجارب .

* الخطوة الرابعة : مرحلة النتائج والتفسير :

سيلاحظ الطلبة في التجربة الأولى أن الحرارة انتقلت من الماء الساخن بالتوصيل عبر كل قضيب إلى طرفه الحر , ثم إلى الشمع فانصهر ولكن سيلاحظ الطلبة أن زمن انتقال الحرارة في كل قضيب يختلف عن الآخر وهذا يعني أن الحرارة تنتقل عبر المواد الصلبة بدرجات مختلفة.

يطلب المعلم من الطلبة تشكيل جدول يبين فيه اسم المادة والزمن بالثواني الذي انتقلت فيه الحرارة إلى الشمع كالجدول المبين في النشاط رقم (2).

كما سيلاحظ الطلبة في التجربة الثانية أن الجزء السفلي للأنبوب يكون باردا نسبياً والماء يغلي في الجزء العلوي منه , مما يدعوا الطلبة إلى الاستنتاج أنه لو كان الماء موصلاً جيداً للحرارة لانتقلت الحرارة إلى جميع أجزاء الأنبوب ولان هذا لم يحدث فإننا نستنتج أن الماء رديء التوصيل للحرارة , وأن السوائل بشكل عام رديئة التوصيل للحرارة .

* استراتيجيات التقويم وأدواته :

1. الملاحظة
2. سلم تقدير
3. القلم والورقة

* مصادر التعلم : الكتاب المدرسي , المختبر المدرسي , التجهيزات المدرسية .

* ملاحظات : التأكد من تحقيق الأهداف وصحة النتائج, ويقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالتجارب أكثر من مرة لتحقيق نتائج أكثر دقّة.

* الدرس الثاني : انتقال الحرارة بالحمل .
* الطريقة : أنموذج الاستقصاء
* النتاجات التعليمية :

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس وتنفيذ أنشطته أن :.

1. يبين كيفية انتقال الحرارة بالحمل.
2. يوضح المقصود بتيارات الحمل.
3. يذكر أمثلة على انتقال الحرارة بالحمل.
4. يعلّل العبارة التالية " يشعر الطيارون بقوة تدفع طائراتهم إلى الأعلى أثناء تحليقها فوق مناطق معينة ".

* استراتيجيات التدريس :.
* ملاحظة (سيتم تقديم هذا الدرس باستخدام أنموذج الاستقصاء).
* الخطوة الأولى : مرحلة تحديد المشكلة وأسئلة الاستقصاء:

يبدأ المعلم بالتمهيد للحصة وتقديم مقدمة مناسبة وتذكير الطلاب بالنتائج التي حصلوا عليها في الدرس السابق ويطرح عليهم الأسئلة التالية :

1. السوائل رديئة التوصيل للحرارة بشكل عام, فكيف تسخن السوائل عند وضعها في وعاء وتسخين الوعاء ؟.
2. هل تنتقل الحرارة في الغازات بالطريقة نفسها التي تنتقل بها في السوائل ؟.
3. فسر العبارة التالية " يشعر الطيارون بقوة تدفع طائراتهم إلى الأعلى أثناء تحليقها فوق مناطق معينة.

* ملاحظة (الطلاب مستمعون جيدون للمعلم ويفكرون في الإجابة عن الأسئلة).
* الخطوة الثانية: مرحلة جمع المعلومات :

يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (4) انتقال الحرارة في السوائل بالحمل. حيث سيحتاجون للقيام بهذه التجربة إلى وعاء زجاجي, ونشارة خشب, وماء, ومصدر حرارة وكذلك يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (5) انتقال الحرارة في الهواء حيث سيحتاجون للقيام بهذه التجربة إلى جهاز دوران الهواء المبين في الشكل (5) من النشاط, وشمعة, وورقة, وعلبة ثقاب .

* ملاحظة (الطلاب مستعدون للقيام بهذه التجارب).

يطلب المعلم من الطلبة أن يتوقعوا نتائج التجربتين اللتين سيقومون بهما ويستمع إلى توقعاتهم ويطلب منهم تدوينها, أو تدوينها على السبورة.

* الخطوة الثالثة :مرحلة التجريب والمعالجة:

يقوم الطلاب بإجراء التجربة الأولى ويطلب منهم المعلم تدوين النتائج التي سيتم التوصل إليها ويقومون كذلك بإجراء التجربة الثانية ويطلب منهم أيضا تدوين النتائج ودعوة الطلاب جميعهم وحثهم على المتابعة والمشاركة العملية في التجارب والملاحظة الدقيقة للتجارب.

* الخطوة الرابعة :. مرحلة النتائج والتفسير :

سيلاحظ الطلاب في التجربة الأولى ارتفاع قطع النشارة من اسفل الوعاء فوق اللهب مباشرة إلى أعلى ثم هبوطها من أعلى إلى اسفل نحو الجوانب البعيدة عن اللهب.

يطلب المعلم من الطلاب إعطاء تفسيراً لهذه الحركة وتذكيرهم بمفهوم الكثافة وعلاقتها بالحرارة.

يطلب المعلم من الطلاب اقتراح اسماً لهذه الطريقة التي انتقلت فيها الحرارة وتوجيههم إلى تسميتها ب (انتقال الحرارة بالحمل).

يطلب المعلم من الطلاب اقتراح اسماً للحركة التي انتقلت فيها جزيئات الماء من الأعلى إلى الأسفل والعكس ناقلة معها نشارة الخشب وتوجيههم إلى تسميتها ب (تيارات الحمل).

سيلاحظ الطلبة في التجربة الثانية أن لهب الشمعة يسخن الهواء الملامس له فيتمدد وتقل كثافته ويرتفع إلى الأعلى عبر الأنبوب الزجاجي (ا) ويحل محلة الهواء البارد الأكثر كثافة الذي يأتي عبر الأنبوب الزجاجي (ب) وتنتج تيارات الحمل الصاعدة والهابطة كما في السوائل.

يوجه المعلم الطلبة إلى انه في ظل هذه التجربة التي قاموا بها يستطيعون أن يفسروا ما يلي :

" يشعر الطيارون بقوة تدفع طائراتهم إلى الأعلى بشكل مفاجئ في أثناء تحليقها فوق مناطق معينة , ما سبب هذه القوة ؟ هل لها علاقة بتيارات الحمل في الهواء الجوي ؟

يطلب المعلم من الطلبة تدوين النتائج جميعها وتفسير القضية الأخيرة .

* استراتيجيات التقويم وأدواته :

1. الملاحظة
2. القلم والورقة
3. سلم تقدير

*مصادر التعلم :. الكتاب المدرسي , أدوات من المختبر المدرسي , التجهيزات المدرسية .

* ملاحظات :. تذكير الطلبة بالظواهر التالية نسيم البر والبحر ونسيم الجبل والوادي التي سبق أن درسوها في وحدة الضغط الجوي والرياح .

*الدرس الثالث :. انتقال الحرارة بالإشعاع

*الطريقة :. أنموذج الاستقصاء

*النتاجات التعليمية :.

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس وتنفيذ أنشطته أن:

1. يبين كيفية انتقال الحرارة بالإشعاع.
2. يذكر خصائص الأجسام جيدة الإشعاع.
3. يذكر خصائص الأجسام رديئة الإشعاع.
4. يعلّل العبارات التالية :
   1) الجسم الأسود يشع حرارة أكثر من الجسم الفاتح.
   2) تنتقل الحرارة من الشمس إلى الأرض بالإشعاع.
   3) الأجسام الفاتحة والمصقولة رديئة الإشعاع والامتصاص للحرارة.

* إستراتيجيات التدريس :-

* ملاحظة (سيتم تقديم هذا الدرس باستخدام أنموذج الاستقصاء)

* الخطوة الأولى : مرحلة تحديد المشكلة وأسئلة الاستقصاء:

يبدأ المعلم بالتمهيد للحصة وتذكير الطلاب بنتائج الدرس السابق واستدعاء أذهانهم إلى دور الشمس في تزويد الأجسام الصلبة وغير الصلبة بالطاقة ويطرح عليهم الأسئلة التالية :

أ- توصلنا معاً في الدرسين السابقين إلى أن كل من طريقتي التوصيل والحمل في نقل الحرارة تحتاج إلى وسط مادي لحدوثهما , لكن هل تنتقل حرارة الشمس إلى الأرض بطريقة التوصيل أم بطريقة الحمل ؟ لماذا ؟.

ب- لا سيما أن معظم الحيز الموجود بين الأرض والشمس هو شبه فراغ , إذن كيف تصل حرارة الشمس إلى الأرض؟ وما هي خواص الأجسام جيدة الإشعاع والامتصاص للحرارة ؟.

* ملاحظة (الطلاب مستمعون جيدون للمعلم ويفكرون في الإجابة عن الأسئلة) .

* الخطوة الثانية : مرحلة جمع المعلومات .

يقوم المعلم بالتوضيح للطلاب إلى أنه لا بد من طريقة ما لانتقال الحرارة من الشمس إلى الأرض ويقترح مع الطلاب تسميتها بالإشعاع.

توجيه تفكير الطلبة إلى أن الأجسام الساخنة تشع الحرارة على شكل موجات كهرومغناطيسية تشبه تماماً موجات الضوء لكنها طويلة التردد, وأن هذه الموجات تنتقل عبر الفراغ بسرعة الضوء وبخطوط مستقيمة, وأنها إذا أسقطت على جسم ما فانه يمتص جزءاً منها ويعكس الجزء الآخر, وتتوقف نسبة ما يمتصه على طبيعته, وكذلك فان تلك الأجسام تشع حرارة ومعدل إشعاعها يتحدد بطبيعتها ودرجة حرارتها ومساحة سطوحها ,فكلما زادت درجة حرارة الجسم زاد معدل إشعاعه للحرارة .

يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (6) - الجسم الأسود جيد الإشعاع للحرارة. حيث سيحتاجون للقيام بهذه التجربة إلى مكعب لزلي (وعاء فلزي على شكل متوازي مستطيلات له فتحة في أعلاه) وماء ساخن, وميزان حرارة, ودهان اسود, ودهان فاتح. كذلك يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (7) - الأجسام السوداء جيدة الامتصاص للحرارة- حيث سيحتاجون للقيام بهذه التجربة إلى ميزاني حرارة متماثلين, ودهان اسود.

* ملاحظة (الطلاب مستعدون للقيام بهذه التجارب).

يطلب المعلم من الطلبة أن يتوقعوا نتائج للتجربتين التين سيقومون بهما ويستمع إلى توقعاتهم ويطلب منهم تدوينها.

* الخطوة الثالثة : مرحلة التجريب والمعالجة:

يقوم الطلاب بإجراء التجربة الأولي ويطلب منهم المعلم تدوين النتائج التي سيتم التوصل إليها ويقومون كذلك بإجراء التجربة الثانية ويطلب منهم أيضا تدوين نتائجها ودعوة الطلاب وحثهم على الملاحظة الدقيقة والمتابعة والمشاركة العملية في التجارب .

* الخطوة الرابعة : مرحلة النتائج والتفسير :

سيلاحظ الطلبة في التجربة الأولى أن الجسم الأسود يشع حرارة أكثر من الجسم الفاتح.

كما سيلاحظون في التجربة الثانية أنه كما تشع الأجسام حرارة فإنها تمتص حرارة أيضا وسيلاحظون أن قراءات الميزان المدهون باللون الأسود تكون أكبر من قراءات الميزان العادي (غير الملون), ويصلون إلى الاستنتاج أن الميزان المدهون باللون الأسود قد امتص حرارة أكثر من الميزان العادي فارتفعت درجة حرارته أكثر أي أن الأجسام السوداء جيدة الامتصاص للحرارة.

توجيه استنتاجات الطلاب إلى أنه بشكل عام: الأجسام السوداء (الغامقة اللون) والخشنة جيدة الإشعاع وجيدة الامتصاص للحرارة , والأجسام الفاتحة والمصقولة رديئة الإشعاع ورديئة الامتصاص للحرارة.

* استراتيجيات التقويم وأدواته :-

1. الملاحظة
2. القلم والورقة
3. سلم تقدير

* مصادر التعلم :. الكتاب المدرسي , أدوات من المختبر المدرسي , التجهيزات المدرسية

* ملاحظات :. القيام بأنشطة تعزيزية, ويوجه المعلم الطلبة بالقيام بالتجارب أكثر من مرة لتحقيق نتائج أكثر دقّة.

* الدرس الرابع :. تطبيقات على انتقال الحرارة

* الطريقة :. أنموذج الاستقصاء

* النتاجات التعليمية :

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس وتنفيذ أنشطته أن :

1. يوضح مبدأ عمل التدفئة المركزية
2. يوضح تركيب ووظيفة الثيرموس
3. يبين أهمية خوذة رجال المطافئ

* استراتيجيات التدريس :.

* ملاحظة (سيتم تقديم هذا الدرس باستخدام أنموذج الاستقصاء).

* الخطوة الأولى : تحديد المشكلة وأسئلة الاستقصاء:

يبدأ المعلم بالتمهيد للحصة من خلال تقديم مقدمة مناسبة ويسأل الطلبة عن نظام التدفئة المركزية وعما إذا كان هذا النظام موجوداً في بيت أحدهم ويذكرهم أن الثيرموس يستخدم لحفظ السوائل ويطلب من الطلاب أن يصفوه وكذلك يطلب من الطلاب أن يصفوا خوذة رجال المطافئ إذا سبق لأحدهم أن رآها , ويطرح عليهم بعد هذا النقاش الأسئلة التالية :.

1. يستفاد من انتقال الحرارة بالحمل والإشعاع في التدفئة المركزية فكيف يتم ذلك ؟
2. ماذا تستعملون لحفظ القهوة ساخنة, ولحفظ الشاي ساخناً, ماذا تستعملون لحفظ الماء بارداً ؟
3. دور رجال المطافئ الرئيسي هو مكافحة نيران الحرائق وإخمادها بالسرعة الممكنة وهذا يتطلب منهم مواجهة النيران والاقتراب منها, فكيف يحمي رجال المطافئ رؤوسهم من حرارة النيران حتى لا يتعرضوا للأذى ؟.

* ملاحظة (الطلاب مستمعون جيدون للمعلم ويفكرون في الإجابة عن الأسئلة).

* الخطوة الثانية : مرحلة جمع المعلومات :

يقوم المعلم بتوجيه الطلاب للقيام بالنشاط رقم (8) مبدأ التدفئة المركزية,حيث سيحتاجون للقيام بهذه التجربة إلى دورقين زجاجيين,وأنبوبي توصيل زجاجيين, وسدادتين كل منهما بفتحتين, حبر, ماء, ومصدر حرارة.

يعرض المعلم أمام الطلاب الثيرموس وخوذة رجال المطافئ التي سيتم استعارتها من مديرية الدفاع المدني في المنطقة.

* ملاحظة (الطلاب مستعدون للقيام بالتجربة وتفحص الثيرموس وخوذة رجال المطافئ).

يطلب المعلم من الطلبة أن يتوقعوا نتائج التجربة وتفحص الثيرموس والخوذة, ويستمع المعلم إلى توقعاتهم ويطلب منهم تدوينها.

* الخطوة الثالثة : مرحلة التجريب والمعالجة:

يقوم الطلاب بأجراء التجربة الأولى ويطلب منهم المعلم تدوين النتائج التي سيتم التوصل إليها ويقومون بتفحص الثيرموس وتسجيل أجزاءه وملاحظتها وكذلك خوذة رجال المطافئ تفحصها بعناية وملاحظة أجزاءها والفراغ الموجود فيها وسطحها المصقول جيداً, وكذلك حث الطلاب على المتابعة والمشاركة العملية في الحصة والملاحظة الدقيقة لما سيقومون به من أنشطة وبحث.

* الخطوة الرابعة : مرحلة النتائج والتفسير :

سيلاحظ الطلبة في التجربة الأولى أن الماء الساخن الملون يرتفع إلى الأعلى عبر الأنبوب الزجاجي ويهبط الماء البارد إلى اسفل عبر الأنبوب الزجاجي الآخر, ويوجه المعلم تفكير الطلبة وبحثهم إلى أن هذا ما يحدث في نظام التدفئة المركزية , ويطلب من الطلاب إعطاء تفسيراً مفصلاً لهذه العلاقة بين نظام التدفئة المركزية والتجربة التي قاموا بها, ويطلب المعلم من الطلاب أن يرسموا رسماً يبين عملية التدفئة المركزية.

يقوم المعلم بعرض الثيرموس ويطلب من الطلبة تفحص أجزاءه وذكر استخداماته ومقارنة استخداماته بكيفية صناعته والعلاقة بينهما, ويطلب منهم تدوين ذلك.

يقوم المعلم بعرض خوذة رجال المطافئ ويطلب من الطلبة تفحص أجزاءها واستخداماتها وملائمة تركيبها للوظيفة التي صنعت من اجلها.

* استراتيجيات التقويم وأدواته:-

1. الملاحظة
2. القلم والورقة
3. سلم تقدير

* مصادر التعلم :. الكتاب المدرسي, أدوات من المختبر المدرسي, التجهيزات المدرسية, المختبر المدرسي, البيئة).

*ملاحظات :. القيام بأنشطة وتجارب تعزيزية مثل التدفئة (البيت البلاستيكي).

سجلات تحضير الدروس اليومية لوحدة الحرارة في حياتنا من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي وفقا لأنموذج المنظم المتقدم

من إعداد الباحث : إبراهيم الضرابعه

* الدرس الأول : انتقال الحرارة بالتوصيل.
* الطريقة : أنموذج المنظم المتقدم.
* النتاجات التعليمية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس وتنفيذ أنشطته أن :

1. يبين كيفية انتقال الحرارة بالتوصيل.
2. يستنتج أن المواد تختلف في توصيلها للحرارة.
3. يذكر أمثلة على مواد جيدة التوصيل للحرارة ومواد رديئة التوصيل للحرارة.

* استراتيجيات التدريس :

سيتم تقديم هذا الدرس وفقاً لأنموذج المنظم المتقدم :

* المرحلة الأولى: تقديم المنظم المتقدم .

أ- توضيح أهداف الدرس :

ب- تقديم المنظم :. يبين المعلم للطالب بأنه إذا أمسكت بطرف سلك فلزي ووضعت طرفه الآخر في للهب فإنك تحس بالسخونة, وإذا وضعت يدك على قضيب فلزي في يوم بارد فإنك تحس بالبرودة, وإذا وضعتها على للوح من الخشب فإنك لا تحس بالبرودة, وهذا يعني أن الحرارة تنتقل عبر المواد الصلبة بدرجات مختلفة, فبعضها ينقل الحرارة بشكل جيد وبضها ينقلها بشكل رديء, فالفضة والنحاس والحديد والألمنيوم من المواد جيدة التوصيل للحرارة, والماء والزجاج والصوف الصخري من المواد رديئة التوصيل للحرارة.

* المرحلة الثانية :. يبدأ المعلم بالشرح بحيث يكون منظماً وواضحاً ومنطقياً ومع المحافظة على انتباه الطلبة.

يقوم المعلم بتكليف الطلبة بالقيام بالنشاط رقم (1) انتقال الحرارة بالتوصيل

تدوين نتائج النشاط على السبورة.

يطرح المعلم السؤال التالي على الطلبة : هل تتشابه المواد في توصيلها للحرارة ؟

يستمع المعلم إلى إجابات الطلبة ويعززها من خلال تنفيذ النشاط رقم (2) اختلاف توصيل المواد للحرارة.

* تدوين نتائج النشاط على السبورة.

يبين المعلم للطلبة أن الماء رديء التوصيل للحرارة ويعزز المعلم ذلك من خلال تكليف الطلبة بالقيام بالنشاط رقم (3) الماء رديء التوصيل للحرارة ومن ثم تدوين نتائج النشاط على السبورة.

يطلب المعلم من الطلبة أن يذكروا أمثلة على مواد جيدة التوصيل للحرارة ومواد رديئة التوصيل للحرارة ويقوم بتدوين ذلك على السبورة.

* المرحلة الثالثة :.

1. يذكر المعلم الطلاب بالأفكار الرئيسية
2. يطلب من الطلبة تلخيص الملامح الرئيسية للدرس
3. إعادة وتكرار التعريفات والمعلومات

* استراتيجيات التقويم وأدواته :-

1. الملاحظة
2. القلم والورقة
3. سلم تقدير.

* مصادر التعلّم:-

الكتاب المدرسي , التجهيزات المدرسية , المختبر المدرسي

* ملاحظات :.

الدرس الثاني : انتقال الحرارة بالحمل.

* الطريقة : أنموذج المنظم المتقدم.

* النتاجات التعليمية :

يتوقع من الطلاب بعد نهاية هذا الدرس وتنفيذ أنشطته أن :

1. يبين كيفية انتقال الحرارة بالسوائل
2. يبن كيفية انتقال الحرارة في الهواء

استراتيجيات التدريس :.

سيتم تقديم هذا الدرس وفقاً لأنموذج المنظم المتقدم

* المرحلة الأولى :. تقديم المنظم المتقدم:

أ- توضيح أهداف الدرس

ب- تقديم المنظم : تعد السوائل والغازات من المواد رديئة التوصيل للحرارة بشكل عام ولكن السوائل والغازات تسخن بطريقة تسمى طريقة انتقال الحرارة بالحمل وهي تحتاج إلى تكون تيارات الحمل الهابطة والصاعدة وهذا ما يشعر به الطيارون بان هناك قوة تدفع طائراتهم إلى أعلى بشكل مفاجئ في أثناء تحليقها فوق مناطق معينة.

* المرحلة الثانية :. يقوم المعلم بالشرح بحيث يكون منظماً وواضحاً والمحافظة على انتباه الطلبة.

يقوم المعلم بتكليف الطلبة بالقيام بالنشاط رقم (4) انتقال الحرارة بالسوائل بالحمل وتدوين نتائج النشاط على السبورة.

يطرح المعلم التساؤل التالي : هل تنتقل الحرارة في الغازات بالطريقة نفسها التي تنتقل بها في السوائل ؟ ويستمع إلى إجابات الطلبة ويعززها من خلال تنفيذ النشاط رقم (5) انتقال الحرارة في الهواء وتدوين نتائج النشاط على السبورة.

يذكر المعلم الطلبة بالظواهر آلاتية (نسيم البر, نسيم البحر, ونسيم الوادي, ونسيم الجبل التي سبق وأن درسوها في وحدة الضغط الجوي والرياح.

* المرحلة الثالثة :.

1. يذكر المعلم الطلاب بالأفكار الرئيسية.
2. يطلب من الطلبة تلخيص الملامح الرئيسية للدرس.
3. إعادة وتكرار التعريفات والمعلومات.

* استراتيجيات التقويم وأدواته:-

1- الملاحظة
2- القلم والورقة
3- سلم تقدير

* مصادر التعلم :. الكتاب المدرسي, التجهيزات المدرسية, المختبر المدرسي, الظواهر الطبيعية مثل تبخر المياه في المستنقعات وتشكل الغيوم.

* ملاحظات :.

الدرس الثالث: انتقال الحرارة بالإشعاع.

* الطريقة : أنموذج المنظم المتقدم.

* النتاجات التعليمية :

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس أن :

1. يبين كيفية انتقال الحرارة بالإشعاع
2. يذكر خصائص الأجسام جيدة الإشعاع للحرارة والأجسام رديئة الإشعاع للحرارة.

* استراتيجيات التدريس :.

سيتم تقديم هذا الدرس وفقاً لانموذج المنظم المتقدم.

* المرحلة الأولى : تقديم المنظم المتقدم

أ- توضيح أهداف الدرس

ب- تقديم المنظم : يوضح المعلم بالشرح للطلبة بان طريقتي الحمل والتوصيل في انتقال الحرارة تحتاجان إلى وسط مادي لحدوثهما, وانه لانتقال الحرارة مثلاً من الشمس إلى الأرض لا سيما وان معظم الحيز الموجود بين الشمس والأرض هو شبة فراغ فلا بد من وسيلة لانتقال الحرارة فيها من الشمس إلى الأرض وان هذه الطريقة تسمى طريقة انتقال الحرارة بالإشعاع.

* المرحلة الثانية :. يقوم المعلم بالشرح بحيث يكون منظماً وواضحاً مع المحافظة على انتباه الطلبة ويبين للطلبة أن الأجسام الساخنة تشع الحرارة على شكل موجات كهرومغناطيسية تشبه تماماً موجات الضوء لكنها طويلة وان هذه الموجات تنتقل عبر الفراغ بسرعة الضوء وبخطوط مستقيمة وإنها إذا أسقطت على جسم فانه يمتص جزءاً منها ويعكس الجزء الآخر وتتوقف نسبة ما يمتصه على طبيعته وكذلك فان تلك الأجسام تشع هذه الحرارة ومعدل إشعاعها يتحدد بطبيعتها ودرجة حرارتها ومساحة سطوحها فكلما زادت درجة حرارة الجسم زاد معدل إشعاعه للحرارة ويعزز المعلم ذلك من خلال تكليف الطلبة بالقيام بالنشاط رقم (6) الجسم الأسود جيد الإشعاع للحرارة والنشاط رقم (7) الأجسام السوداء جيدة الامتصاص للحرارة وتدوين نتائج النشاط على السبورة.

* المرحلة الثالثة :.

1. يذكّر المعلم الطلاب بالأفكار الرئيسية.
2. يطلب من الطلبة تلخيص الملامح الرئيسية للدرس
3. إعادة وتكرار التعريفات والمعلومات

* استراتيجيات التقويم وأدواته :

1- الملاحظة

2- القلم والورقة

3- سلم تقدير

* مصادر التعلم : الكتاب المدرسي , التجهيزات المدرسية , المختبر المدرسي, البيئة.

* ملاحظات :

* الدرس الرابع : تطبيقات

* الطريقة : أنموذج المنظم المتقدم

* النتاجات التعليمية :

يتوقع من الطالب بعد نهاية هذا الدرس وتنفيذ أنشطته أن :

1. يبين مبدأ عمل التدفئة المركزية
2. يوضح تركيب ووظيفة الثيرموس
3. يبين أهمية خوذة رجال المطافئ

* استراتيجيات التدريس :.

سيتم تقديم هذا الدرس وفقاً لانموذج المنظم المتقدم

* المرحلة الأولى : تقديم المنظم المتقدم

أ- توضح أهداف الدرس

ب- تقديم المنظم :.

1. يستفاد من انتقال الحرارة بالحمل والإشعاع في التدفئة المركزية.
2. يستخدم الثيرموس لحفظ السوائل عند درجة حرارة ثابتة تقريباً.
3. دور رجال المطافئ الرئيسي هو مكافحة نيران الحرائق وإخمادها بالسرعة الممكنة, وهذا يتطلب منهم مواجهة النيران والاقتراب منها فلا بد من وسيلة لحماية رؤوسهم من حرارة النيران حتى لا يتعرضوا للأذى.

* المرحلة الثانية :. يبدأ المعلم بالشرح بحيث يكون منظماً وواضحاً ومنطقياً مع المحافظة على انتباه الطلبة, ويبين لهم مبدأ عمل التدفئة المركزية ويعزز ذلك من خلال القيام بالنشاط رقم (8) مبدأ عمل التدفئة المركزية ويقوم المعلم بتدوين نتائج النشاط على السبورة ومن ثم يوضح لهم أجزاء الثيرموس وأهميته والوظيفة التي يختص بها الثيرموس ويعزز المعلم ذلك بإحضار ثيرموس إلى غرفة الصف وتوضيح أجزاءه للطلاب ويبين المعلم للطلاب أن خوذة رجال المطافئ توفر الحماية لرؤوسهم من الحرارة وأنها تمتاز بان لها جدار خارجي ذو لون فاتح

ومصقول جيداً وتمتاز أيضا بوجود فراغ بين طبقتي الجدار المزدوج منها ويقوم المعلم بتعزيز ذلك بعرض خوذة لرجال المطافئ على الطلاب وتوضيح أجزاءها.

* المرحلة الثالثة :

1. يذكر المعلم الطلاب بالأفكار الرئيسية للدرس
2. يطلب من الطلبة تلخيص الملامح الرئيسية للدرس
3. إعادة وتكرار التعريفات والمعلومات

* استراتيجيات التقويم وأدواته :

1- الملاحظة
2- القلم والورقة
3- سلم تقدير.

* مصادر العلم : الكتاب المدرسي, التجهيزات المدرسية, المختبر, البيئة
* ملاحظات :